

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: MỆNH ĐỀ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết và thể hiện, phát biểu được các loại về mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương, mệnh đề chứa ký hiệu \forall và \exists ;
- ✓ Nhận biết và sử dụng đúng các thuật ngữ: định lý, giả thuyết, kết luận, điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.
- ✓ Xác định được tính đúng sai của mệnh đề trong các trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giao tiếp toán học	✓ HS sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (mệnh đề, mệnh đề đúng, mệnh đề sai, mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương, với mọi, tồn tại, định lý, giải thiết, kết luận, điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ), ký hiệu (\Rightarrow , \Leftrightarrow , \dots , \forall và \exists) để biểu đạt, tiếp nhận (viết và nói) các ý tưởng, thông tin (trong học tập cũng như trong đời thường) một cách rõ ràng, súc tích và chính xác.
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ HS phân tích nhận thức đầy đủ hơn các thành phần cấu trúc cơ bản trong các lập luận quen thuộc (mệnh đề, phủ định mệnh đề, định lý, giải thiết, kết luận ...)
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập ở phần luyện tập.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Nêu vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “MỆNH ĐỀ”.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi:* Xem hình ảnh, yêu cầu học sinh phát biểu định lý theo cách khác?



Hãy theo dõi tình huống sau đây:



Bạn có thể phát biểu định lý theo cách khác?

Sau bài học này, bạn còn có thể đưa ra những cách phát biểu khác nữa.

c) Sản phẩm: câu trả lời của HS

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV trình chiếu hình ảnh và nêu câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Các HS giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓HS nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét câu trả lời của HS và nhận xét.

✓Gv đặt vấn đề: Sau bài học Mệnh đề chúng ta có thể đưa ra những phát biểu khác nữa cho định lý vừa nêu.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Mệnh đề

a) Mục tiêu: Nhận biết và lấy được ví dụ về mệnh đề, mệnh đề đúng, mệnh đề sai.

b) Nội dung:

✓Hỏi 1:

Xét các câu sau đây:

(1) $1+1=2$.

(2) Dân ca Quan họ là di sản văn hóa phi vật thể đại diện của nhân loại.

(3) Dơi là một loài chim

(4) Nấm có phải là một loài thực vật không?

(5) Hoa hồng đẹp nhất trong các loài hoa.

(6) Trời oi, nóng quá!

Trong những câu trên,

a) Câu nào là khẳng định đúng, câu nào là khẳng định sai?

b) Câu nào không phải là khẳng định?

c) Câu nào là khẳng định, nhưng không thể xác định nó đúng hay sai?

✓Hỏi 2: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

a) $\sqrt{2}$ là số vô tỉ

b) $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{10}} > 2$

c) 100 tỉ là số rất lớn

d) Trời hôm nay đẹp quá!

✓Hỏi 3: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Vịnh Hạ Long là di sản thiên nhiên thế giới.

b) $\sqrt{(-5)^2} = -5$.

c) $5^2 + 12^2 = 13^2$.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) **Tổ chức thực hiện:** (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề, mệnh đề toán học.

Hoạt động 2.2: Mệnh đề chứa biến.

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết khái niệm mệnh đề chứa biến

b) **Nội dung:**

✓Hỏi 1: Xét câu “ n chia hết cho 5” (n là số tự nhiên).

a) Có thể khẳng định câu trên là đúng hay sai không?

b) Tìm hai giá trị của n sao cho câu trên là khẳng định đúng, hai giá trị của n sao cho câu trên là khẳng định sai.

✓Hỏi 2: Với mỗi mệnh đề chứa biến sau, tìm những giá trị của biến để nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

a) $P(x): "x^2 = 2"$

b) $Q(x): "x^2 + 1 > 0"$

c) $R(n): "n+2$ chia hết cho 3” (n là số tự nhiên).

c) **Sản phẩm:** HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề chứa biến.

Hoạt động 2.3: Mệnh đề phủ định

a) Mục tiêu:

Nêu được mệnh đề phủ định, phủ định được mệnh đề cho trước, xác định được tính đúng sai của mệnh đề phủ định.

b) Nội dung:

✓H1 : Nêu nhận xét về tính đúng sai của hai mệnh đề nằm cùng dòng của bảng sau:

P	\bar{P}
Dơi là một loài chim	Dơi không phải là một loài chim
π không phải là một số hữu tỉ	π là một số hữu tỉ
$\sqrt{2} + \sqrt{3} > \sqrt{5}$	$\sqrt{2} + \sqrt{3} \leq \sqrt{5}$
$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} = 6$	$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} \neq 6$

✓H2 : Nêu cách phủ định một mệnh đề cho trước.

✓H3: Phát biểu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề và mệnh đề phủ định của nó.

P : “Paris là thủ đô của nước Anh”.

Q : “23 là số nguyên tố”.

R : “2021 chia hết cho 3”.

S : “phương trình $x^2 - 3x + 4 = 0$ vô nghiệm”.

c) Sản phẩm:

TL1: hai mệnh đề nằm cùng dòng của bảng đã cho có tính đúng sai trái ngược nhau.

TL2: Để phủ định một mệnh đề người ta thêm hoặc bớt từ “không” hoặc “không phải” vào trước vị ngữ của mệnh đề đó.

TL3:

P : “Paris là thủ đô của nước Anh” là mệnh đề sai. \bar{P} : “Paris không phải là thủ đô của nước Anh” là mệnh đề đúng.

Q : “23 là số nguyên tố” là mệnh đề đúng. \bar{Q} : “23 không phải là số nguyên tố” là mệnh đề sai.

R : “2021 chia hết cho 3” là mệnh đề sai. \bar{R} : “2021 chia hết cho 3” là mệnh đề đúng.

S : “phương trình $x^2 - 3x + 4 = 0$ vô nghiệm” là mệnh đề đúng. \bar{P} : “phương trình $x^2 - 3x + 4 = 0$ có nghiệm” là mệnh đề sai.

d) Tổ chức thực hiện: (thảo luận cặp đôi).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV yêu cầu HS cùng bàn thảo luận trình bày kết quả.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất kết quả của nhóm.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS lần lượt trả lời câu hỏi khi được giáo viên gọi.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động thảo luận			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và góp ý kiến lẫn nhau			

- ✓ Giáo viên chốt:

Mỗi mệnh đề P có một mệnh đề phủ định ký hiệu là \bar{P} .

Mệnh đề P và mệnh đề phủ định \bar{P} có tính đúng sai trái ngược nhau.

Hoạt động 2.4: Mệnh đề kéo theo.

a) Mục tiêu: HS nhận biết mệnh đề kéo theo và xét tính đúng sai của mệnh đề kéo theo; biết dùng thuật ngữ điều kiện cần, điều kiện đủ.

b) Nội dung:

- ✓ Hỏi 1: Xét hai mệnh đề sau:

- (1) Nếu ABC là tam giác đều thì nó là tam giác cân
- (2) Nếu $2a - 4 > 0$ thì $a > 2$

- a) Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề trên.
- b) Mỗi mệnh đề trên đều có dạng “Nếu P thì Q ”. Chỉ ra P và Q ứng với mỗi mệnh đề đó.

- ✓ Hỏi 2: Xét hai mệnh đề:

- P : “Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau”.
- Q : “Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau”.
- a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$

- b) Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ có phải là một định lý không? Nếu có, sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần”, “điều kiện đủ” để phát biểu định lý này theo cách khác nhau.

c) Sản phẩm: HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề kéo theo.

Hoạt động 2.5: Mệnh đề đảo. Hai mệnh đề tương đương



a) Mục tiêu: HS nhận biết khái niệm mệnh đề chứa biến

b) Nội dung:

✓Hỏi 1: Xét hai mệnh đề dạng $P \Rightarrow Q$ sau:

“Nếu ABC là tam giác đều thì nó có hai góc bằng 60^0 ”;

“Nếu $a^2 - 4 = 0$ thì $a = 2$ ”.

a) Chỉ ra P, Q và xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề trên.

b) Với mỗi mệnh đề đã cho, phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và xét tính đúng sai của nó.

✓Hỏi 2: Xét hai mệnh đề:

P : “Tứ giác $ABCD$ là hình vuông”;

Q : “Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau”.

a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của nó.

b) Hai mệnh đề P và Q có tương đương không? Nếu có, sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” hoặc “khi và chỉ khi” để phát biểu định lí $P \Leftrightarrow Q$ theo hai cách khác nhau.

c) Sản phẩm: HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề chứa biến.

Hoạt động 2.6: Mệnh đề chứa ký hiệu \forall và \exists .

a) Mục tiêu: HS nhận biết khái niệm mệnh đề chứa biến

b) Nội dung:

✓Hỏi 1: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

(1) Với mọi số tự nhiên x , \sqrt{x} là số vô tỉ;

(2) Bình phương của mọi số thực đều không âm;

(3) Có số nguyên cộng với chính nó bằng 0;

(4) Có số tự nhiên n sao cho $2n - 1 = 0$.

✓Hỏi 2: Sử dụng kí hiệu \exists, \forall để viết các mệnh đề sau:

a) Mọi số thực cộng với số đối của nó đều bằng 0

b) Có một số tự nhiên mà bình phương bằng 9.

✓Hỏi 3: Xét tính đúng sai và viết mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$.

b) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 5x - 4$.

c) $\exists x \in \mathbb{Z}, 2x + 1 = 0$.

c) Sản phẩm: HS trình bày kết quả trên giấy A0.



d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề chứa biến.

Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu: Học sinh củng cố lại kiến thức của bài học.

b) Nội dung: trình chiếu bài tập 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 SGK.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) Tổ chức thực hiện: (kĩ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0, cho mỗi nhóm bắt thăm chọn bài tập (mỗi nhóm 2 bài: 1+2; 2+3; 3+4; 4+5; 5+6; 6+7 – bài tập SGK trang 14-15).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết bài giải trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hướng dẫn giải, đáp án

1. a) và d) là mệnh đề; b) và c) là mệnh đề chứa biến.

2. a) Sai. Mệnh đề phủ định là “2020 không chia hết cho 3”

b) **Đúng.** Mệnh đề phủ định là " $\pi \geq 3,15$ "

c) **Đúng.** Mệnh đề phủ định là " $\pi \geq 3,15$ "

b) **Đúng** (thời điểm năm 2020 thì 5 TP trực thuộc trung ương gồm Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng, Thành phố HCM và Cần Thơ). Chú ý về sau nếu có thay đổi thì mệnh đề là **Sai**.

Mệnh đề phủ định là “Không phải nước ta hiện nay có 5 thành phố trực thuộc Trung ương”.



d) **Đúng**. Mệnh đề phủ định là “Tam giác có hai góc 45° không phải là tam giác vuông cân”.

3. a) $P \Rightarrow Q$: “Nếu tứ giác ABCD là hình bình hành thì nó có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường”. Đây là mệnh đề **đúng**.

b) $Q \Rightarrow P$: “Nếu tứ giác ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường thì nó là hình bình hành”.

4. a) Giả thuyết và kết luận của hai định lí như sau:

Định Lí	Giả thuyết	Kết luận
P	Hai tam giác bằng nhau	Diện tích của hai tam giác đó bằng nhau
Q	$a < b (a, b, c \in \mathbb{R})$	$a + c < b + c$

b) P: “Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của hai tam giác đó bằng nhau”.

Hoặc P: “Để hai tam giác bằng nhau, điều kiện cần là diện tích của chúng bằng nhau”.

Q: “ $a < b$ là điều kiện đủ để $a + c < b + c$ ”.

Hoặc Q: “ $a + c < b + c$ là điều kiện cần để $a < b$ ”.

c) Mệnh đề đảo của định lí P là: “Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau”. Mệnh đề này **Sai** nên không phải là định lí.

Mệnh đề đảo của định lí Q là: “ $a + c < b + c$ thì $a < b (a, b, c \in \mathbb{R})$ ”, là một định lí.

5. a) Điều kiện cần và đủ để một pt bậc hai có hai nghiệm phân biệt là nó có biệt thức dương.

b) Để một hình bình hành là hình thoi, điều kiện cần và đủ là nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.

6. a) P đúng; Q sai; R đúng.

b) P: “ $\forall x \in \mathbb{R}, |x| \geq x$ ” Q: “ $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 = 10$ ” R: “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 2x - 1 = 0$ ”

7. a) Mệnh đề sai, vì chỉ có $x = -3$ thỏa mãn $x + 3 = 0$, mà $-3 \notin \mathbb{N}$.

Mệnh đề phủ định: $\forall x \in \mathbb{N}, x + 3 \neq 0$

b) Với mọi $x \in \mathbb{R}$, ta có $(x - 1)^2 \geq 0$ nên $x^2 + 1 \geq 2x$. Do đó, mệnh đề đúng.

Mệnh đề phủ định: $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 < 2x$.

c) Mệnh đề sai, vì có $a = -1$ mà $\sqrt{a^2} = \sqrt{(-1)^2} = \sqrt{1} = 1 \neq a$.

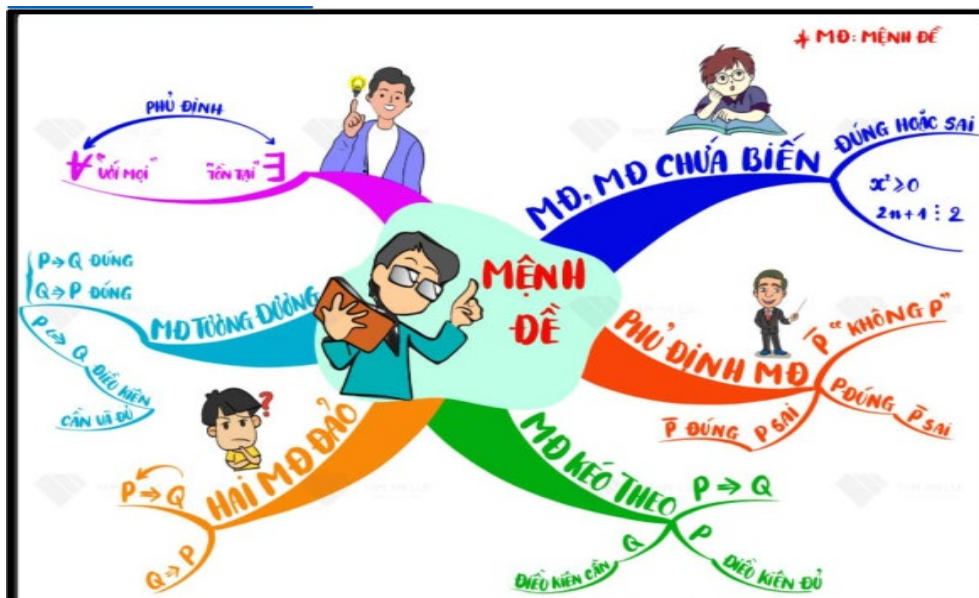
Mệnh đề phủ định: $\exists a \in \mathbb{R}, \sqrt{a^2} \neq a$.

Đánh giá cuối nội dung các bài luyện tập trên, qua câu trả lời của các nhóm, GV nắm được mức độ tiếp thu kiến thức của học sinh, từ đó hướng dẫn thêm.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực vẽ sơ đồ tư duy toán học.

b) **Nội dung:** Tóm tắt nội dung bài học theo hình thức vẽ sơ đồ tư duy dựa trên sơ đồ dưới đây:



c) Sản phẩm: Hình vẽ sơ đồ tư duy trang trí dựa trên ý tưởng cá nhân.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định nội dung trọng tâm.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2. TẬP HỢP

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

✓ Nhận biết và thể hiện được các khái niệm tập hợp, phần tử, quan hệ liên thuộc, tập rỗng, sử dụng đúng kí hiệu \in, \notin, \emptyset ; viết được tập hợp dưới dạng liệt kê các phần tử và dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử.

✓ Nhận biết và thể hiện được quan hệ bao hàm giữa các tập hợp, khái niệm tập con, hai tập hợp bằng nhau; sử dụng đúng các kí hiệu $\subset, \not\subset, \supset, =$.

✓ Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp, quan hệ bao hàm giữa các tập hợp.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giao tiếp toán học	✓ Sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (tập hợp, phần tử rỗng, thuộc, tập con, nằm trong, hợp, giao,...), các sơ đồ, biểu đồ (biểu đồ Ven), kí hiệu $\in, \notin, \emptyset, \subset, \not\subset, \supset, \dots$,... để biểu đạt, tiếp nhận (viết và nói) các ý tưởng, thông tin (trong toán học cũng như trong đời sống) một cách rõ ràng, súc tích và chính xác.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy, bút,....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

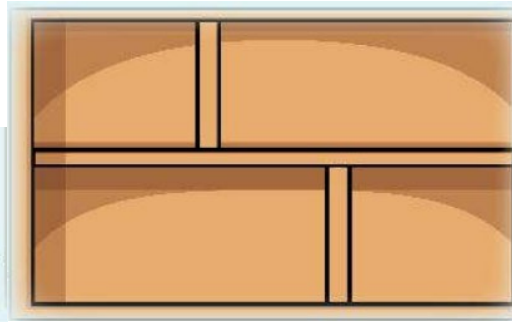
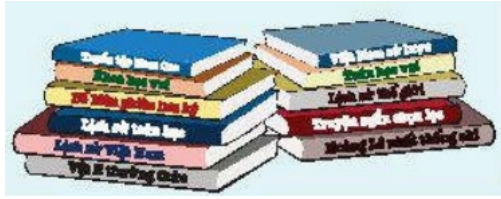
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ Thông qua tình huống thực tế gần gũi liên quan đến phân loại các đối tượng thành các nhóm, nhóm con, khơi gợi ý tưởng hình thành khái niệm tập hợp và tập hợp con.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi 1:* Giả sử bạn có một giá sách và các quyển sách như hình dưới đây. Bạn sẽ xếp các quyển sách của mình lên giá như thế nào? Giải thích.



c) Sản phẩm:

✓ Các phương án xếp sách của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên cho học sinh làm việc theo nhóm cặp đôi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm giao tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm.

✓ Gv đặt vấn đề: Người ta dùng tập hợp để gọi một nhóm đối tượng hoàn toàn xác định nào đó, mỗi đối tượng của nhóm gọi là một phần tử của tập hợp đó. GV yêu cầu HS chỉ ra các tập hợp, phần tử của tập hợp từ các kết quả khác của hoạt động (chẳng hạn nhóm sách trước khi phân chia, mỗi nhóm sách sau khi phân chia và cả các nhóm con được chia ra từ các nhóm).

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Nhắc lại về tập hợp

a) Mục tiêu: Nhận biết khái niệm tập hợp và phần tử, sử dụng các kí hiệu \in, \notin . Viết được tập hợp dưới dạng liệt kê, chỉ ra tính chất đặc trưng.

b) Nội dung:

HĐTH 1: a) Lấy ba ví dụ về tập hợp và chỉ ra một số phần tử của chúng.

b) Với mỗi tập hợp \mathbb{N} \mathbb{Z} \mathbb{Q} \mathbb{R} hãy sử dụng kí hiệu \in, \notin để chỉ ra hai phần tử thuộc, hai phần tử không thuộc tập hợp đó.

HĐTH 2: Viết các tập hợp sau đây dưới dạng liệt kê các phần tử và tìm số phần tử của mỗi tập hợp đó:

- a) Tập hợp A các ước của 24;
- b) Tập hợp B gồm các chữ số trong số 1113305.
- c) $C = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội của } 5 \text{ và } n \leq 30\}$;
- d) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 3 = 0\}$.

HĐTH3: Viết các tập hợp sau đây dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử:

- a) $A = \{1, 3, 5, \dots, 15\}$;
- b) $B = \{0; 5; 10; 15; 20; \dots\}$;
- c) Tập hợp C các nghiệm của bất phương trình $2x + 5 > 0$.

c) Sản phẩm:

CH1) HS cho ví dụ của mình.

CH2)

a) $A = \{-24; -12; -8; -6; -4; -3; -2; -1; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}, n(A) = 16;$

b) $B = \{0; 1; 3; 5\}, n(B) = 4;$ c) $C = \{0; 5; 10; 15; 20; 25; 30\}, n(C) = 7;$ d) $D = \emptyset, n(D) = 0.$

CH3)

a) $A = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên lẻ, } x \leq 15\};$ b) $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội của } 5\};$ c) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 5 > 0\}.$

d) **Tổ chức thực hiện:** (làm việc cá nhân).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi.

✓ GV tổ chức cho hs làm việc cá nhân.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thực hiện nhiệm vụ trình bày lời giải.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi HS trả lời, hs trả lời sau không trùng với HS trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét xác nhận và sửa lỗi cho HS

Giáo viên chốt: người ta dùng tập hợp để chỉ nhóm đối tượng nào đó hoàn toàn xác định. Mỗi đối tượng trong đó gọi là một phần tử của tập hợp. Tập hợp có thể không chứa phần tử nào, gọi là tập rỗng. Các cách xác định tập hợp:

Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp đó.

Cách 2: Nêu tính chất đặc trưng các phần tử

+ Để minh họa một tập hợp ta thường dùng một hình phẳng khép kín gọi là biểu đồ Ven.

Hoạt động 2.2: Tập con và hai tập hợp bằng nhau

a) **Mục tiêu:** củng cố khái niệm tập con của tập hợp; thực hành liệt kê (không thừa, không sót) các tập con của những tập hợp đơn giản.

b) **Nội dung:** Trong mỗi trường hợp sau đây, các phần tử của tập hợp A có thuộc tập hợp B không? Hãy giải thích.

a) $A = \{-1; 1\}$ và $B = \{-1; 0; 1; 2\};$

b) $A = \mathbb{N}$ và $B = 2;$

c) A là tập hợp các học sinh nữ của lớp 10E, B là tập hợp các học sinh của lớp này,

d) A là tập hợp các loài động vật có vú, B là tập hợp các loài động vật có xương sống

c) **Sản phẩm:**

Các phần tử thuộc A đều thuộc $B.$

d) **Tổ chức thực hiện:** (Hoạt động nhóm, kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt: Các phần tử thuộc A đều thuộc $B.$



Cho hai tập hợp A và B . Nếu mọi phần tử của A đều là phần tử của B thì ta nói tập hợp A là tập con của tập hợp B và kí hiệu $A \subset B$, hoặc $B \supset A$.

Hai tập hợp A và B gọi là bằng nhau, kí hiệu $A = B$ nếu $A \subset B$ và $B \subset A$.

Hoạt động 2.3. Một số tập con của tập hợp số thực

a) Mục tiêu: biểu thị được các tập hợp trên đường thẳng thực bằng kí hiệu khoảng, đoạn nửa khoảng.

b) Nội dung:

Dùng các kí hiệu đoạn, khoảng, nửa khoảng để viết các tập hợp sau đây:

a) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 3\}$; b) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 10\}$;

c) $\{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq \sqrt{3}\}$; d) $\{x \in \mathbb{R} \mid \pi \leq x < 4\}$;

e) $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x < \frac{1}{4}\right\}$ g) $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{\pi}{2}\right\}$

c) Sản phẩm:

a) $(-2; 3)$; b) $[1, 10]$; c) $(-5; \sqrt{3}]$ d) $[\pi; 4)$; e) $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right)$ g) $\left[\frac{\pi}{2}; +\infty\right)$

d) Tổ chức thực hiện: HS làm việc cá nhân, trình bày và giải thích lời giải của mình.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập viết tập hợp bằng hai cách

a) Mục tiêu:

✓ Luyện tập được cách viết tập hợp bằng hai cách.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Viết các tập hợp sau đây dưới dạng liệt kê các phần tử:

a) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 5\}$.

b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - x - 1 = 0\}$.

c) $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ có hai chu số}\}$.

Bài tập 2. Viết các tập hợp sau dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử:

a) Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$.

b) Tập hợp B các nghiệm của bất phương trình $2x + 1 > 0$.

c) Tập hợp C các nghiệm của phương trình $2x - y = 6$.

d) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

1.a) $A = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$; b) $B = \left\{\frac{-1}{2}; 1\right\}$

c) $C = \{10; 11; 12; \dots; 99\}$.

2.a) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 18\}$; b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 1 > 0\}$;

c) $C = \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{R}, 2x - y = 6\}$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập viết tập hợp con.

a) Mục tiêu: Luyện tập viết tập hợp con của một tập hợp

b) Nội dung: Trong mỗi cặp tập hợp sau đây, tập hợp nào là tập con của tập hợp còn lại? Chúng có bằng nhau không?

a) $A = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3 = 0\}$;

b) C là tập hợp các tam giác đều và D là tập hợp các tam giác cân;

c) $E = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 12\}$ và $F = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 24\}$.

c) Sản phẩm: a) $A = B$, b) $C \subset D$, C khác D , c) $E \subset F$, E khác F .

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động cá nhân).

Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ghép nửa trái tim).

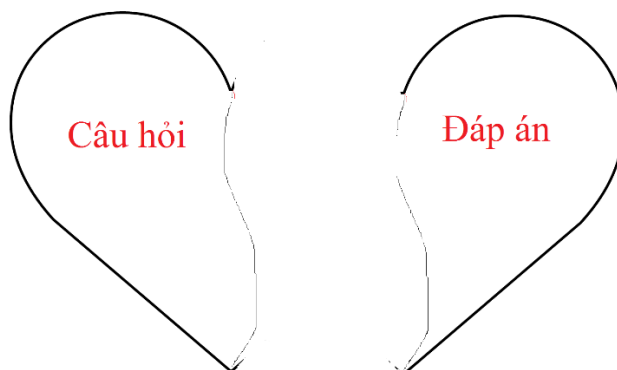
a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

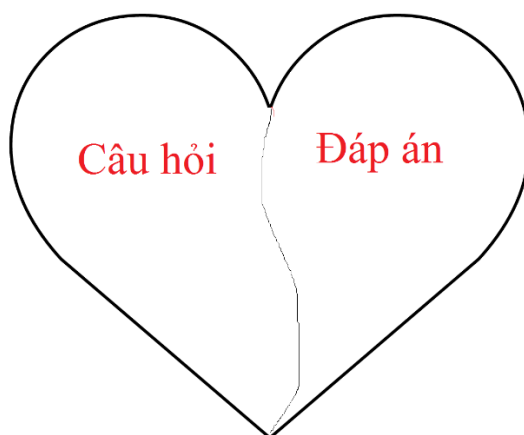
✓ Giáo viên chuẩn bị 4 câu hỏi về tập hợp viết dạng tính chất đặc trưng được ghi sẵn vào 4 nửa trái tim. (bài tập 5/ 21 sách giáo khoa)

✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 4 đáp án viết dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng của 4 câu hỏi đó được ghi sẵn vào 4 nửa trái tim.

✓ Học sinh ghép 2 nửa trái tim trong 8 nửa trái tim đã ghi sẵn câu hỏi và đáp án.



c) Sản phẩm: Ghép được thành hình trái tim.



d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 8 nửa trái tim trong đó có 4 nửa trái tim có sẵn câu hỏi và 4 nửa trái tim có sẵn đáp án.

✓ Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: 1 nhóm nam và 1 nhóm nữ.

✓ Nhóm nữ cử 4 học sinh nữ lên chọn, mỗi 1 học sinh là 1 nửa trái tim.

✓ Nhóm nam cử 4 học sinh nam lên chọn, mỗi học sinh nam là 1 nửa trái tim trong 6 nửa còn lại.

✓ Giáo viên yêu cầu các học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

✓ Các cặp đôi trái tim dán 2 nửa trái tim đã chọn lại với nhau và trình bày lời giải vào đó.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

✓ Các cặp đôi báo cáo.

✓ Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Thực hiện được các phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập hợp con).
- ✓ Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn được các tập hợp: hợp, giao, hiệu, phần bù.
- ✓ Giải quyết được các vấn đề thực tiễn liên quan đến đếm các phần tử của tập hợp và các phép toán trên tập hợp.
- ✓ Xác định hợp, giao, hiệu phần bù của các khoảng đoạn, nửa khoảng trên trục số.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Hình thành được khái niệm về các phép toán trên tập hợp.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Xác định hợp, giao, hiệu phần bù của các khoảng đoạn, nửa khoảng trên trục số.
	✓ Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn được các tập hợp: hợp, giao, hiệu, phần bù.
Năng lực giao tiếp toán học	✓ Học sinh sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (hợp, giao, hiệu, phần bù), các kí hiệu (\cup, \cap, \dots) để biểu đạt và tiếp nhận các nội dung khác nhau một cách dễ dàng, súc tích và chính xác (trong quá trình học tập, trao đổi, trình bày, thảo luận cũng như trong cuộc sống). ✓ Hoạt động nhóm: trao đổi, thảo luận, trình bày sản phẩm của nhóm.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Giải quyết các vấn đề liên quan đến đếm số phần tử bằng cách dùng khái niệm tập hợp để biểu đạt và sử dụng công thức liên quan đến tính số phần tử của hai tập hợp.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Yêu nước, nhân ái	✓ Tôn trọng quyền lợi của nhóm hoạt động, giúp đỡ nhau hoàn thành công việc của nhóm học tập. ✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
Chăm chỉ	✓ Tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
Trung thực, trách nhiệm	✓ Tự giác tham gia các hoạt động nhóm và báo cáo kết quả một cách trung thực, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Sách giáo khoa, bài giảng powerpoint, máy chiếu, các phiếu học tập, bảng phụ, bảng nhóm học tập, thẻ nam châm...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

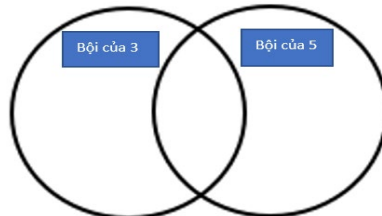
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

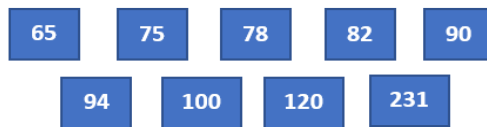
✓ Thông qua tình huống đơn giản liên quan đến kiến thức đã biết (bội, bội chung), HS bước đầu nhận ra rằng trong thực tế người ta cần thực hiện các thao tác khác nhau trên các tập hợp. Điều này nảy sinh yêu cầu xây dựng các phép toán trên tập hợp.

b) Nội dung:

✓ Có hai đường tròn chia hình chữ nhật thành các miền như hình bên.



✓ Hỏi 1: Hãy đặt các thẻ số sau đây vào miền thích hợp trên hình chữ nhật và giải thích cách làm.



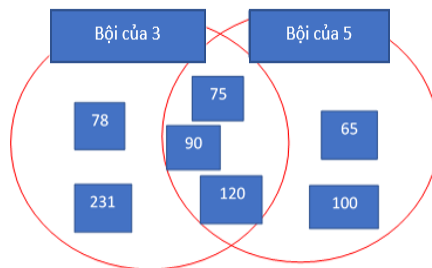
c) Sản phẩm:

✓ HS gắn các thẻ số đúng vị trí theo yêu cầu của hoạt động.

✓ Vòng tròn bội của 3 là các thẻ: 75, 78, 90, 120, 231. (Tập hợp)

✓ Vòng tròn bội của 5 là các thẻ: 65, 75, 90, 100, 120. (Tập hợp)

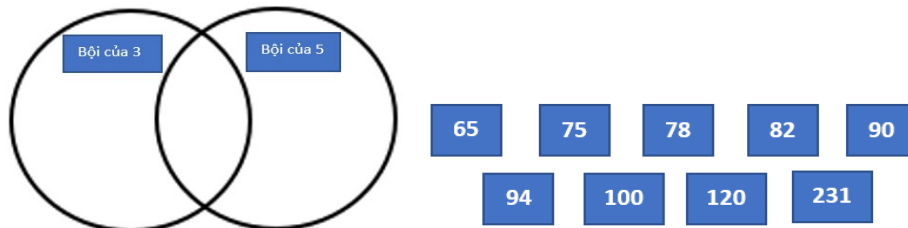
✓ Phần bội chung của 3 và 5 là các thẻ: 75, 90, 120. (Phần giao)



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chuẩn bị các thẻ số và bảng phụ (có thể vẽ bảng) như hình.



✓ Phổ biến trò chơi: GV yêu cầu HS xung phong lựa chọn các thẻ và gắn vào vị trí thích hợp trên bảng phụ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thực hiện trò chơi: xung phong lên bảng, lựa chọn một thẻ và gắn vào vị trí thích hợp.

✓ GV quan sát, theo dõi hoạt động của học sinh và bao quát lớp.

✓ Kết thúc trò chơi, GV sẽ di chuyển các thẻ 75, 90, 120 vào "phần giao", nếu HS chưa đặt đúng vị trí.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ HS quan sát các bạn gắn thẻ số có phù hợp không.

✓ GV gọi học sinh nhận xét, giải thích và dẫn dắt vào các phép toán trên tập hợp.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét thái độ tham gia trò chơi của HS, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Hợp và giao của các tập hợp

a) Mục tiêu: Thông qua tình huống thực tế, HS thực hiện các thao tác trên hai tập hợp có trước, tạo lập nên tập hợp mới (là hợp/giao của hai tập hợp, nhưng chưa sử dụng các thuật ngữ này). Qua đó HS nhận biết khái niệm hợp và giao của hai tập hợp.

b) Nội dung: HS quan sát bảng thông tin cho biết kết quả vòng phỏng vấn tuyển dụng vào một công ty (dấu “+” là đạt, dấu “-” là không đạt)

Mã Số ứng viên	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}
Chuyên môn	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
Ngoại ngữ	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+

✓ Hỏi 1: Xác định tập hợp A gồm các ứng viên đạt yêu cầu về chuyên môn, tập hợp B gồm các ứng viên đạt yêu cầu về ngoại ngữ.

✓ Hỏi 2: Xác định tập hợp C gồm các ứng viên đạt yêu cầu cả về chuyên môn và ngoại ngữ.

✓ Hỏi 3: Xác định tập hợp D gồm các ứng viên đạt ít nhất một trong hai yêu cầu về chuyên môn và ngoại ngữ.



Hình 1

c) Sản phẩm:

✓ Đáp 1: $A = \{a_1; a_2; a_5; a_6; a_7; a_8; a_{10}\}$

$$B = \{a_1; a_3; a_5; a_6; a_8; a_{10}\}$$

✓ Đáp 2: $C = \{a_1; a_5; a_6; a_8; a_{10}\}$

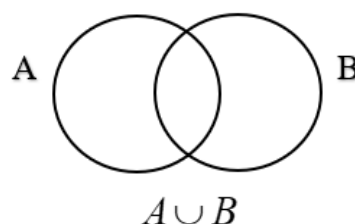
✓ Đáp 3: $D = \{a_1; a_2; a_3; a_5; a_6; a_7; a_8; a_{10}\}$

✓ Khái niệm hợp của hai tập hợp

Tập hợp các phần tử thuộc A hoặc thuộc B gọi là hợp của hai tập hợp A và B , kí hiệu: $A \cup B$.

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$$

Biểu đồ Ven

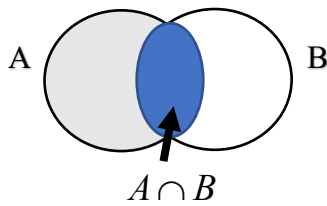


✓ Khái niệm giao của hai tập hợp

Tập hợp các phần tử thuộc cả hai tập hợp A và B gọi là giao của hai tập hợp A và B , kí hiệu: $A \cap B$

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$$

Biểu đồ Ven



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm đóng vai trò là các công ty tuyển dụng, mỗi nhóm gồm nhóm trưởng đóng vai trò là giám đốc và các thành viên đóng vai trò là các nhà quản lí.

✓ Các nhà quản lí nhóm 1-2 thực hiện Hỏi 1, Hỏi 2. Nhóm 3-4 thực hiện Hỏi 1, Hỏi 3. (Các nhóm có thể trao đổi kết quả tuyển dụng, thảo luận với nhau).

✓ Nhà quản lí (HS) trình Giám đốc (nhóm trưởng) phê duyệt kết quả của mình.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giám đốc sẽ trình bày, báo cáo với Chủ tịch công ty (Giáo viên)

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓ Giáo viên chốt kiến thức trọng tâm và chuyển sang Ví dụ 1, Ví dụ 2

Ví dụ 1. Xác định $A \cup B$ và $A \cap B$ trong các trường hợp sau:

a) $A = \{2; 3; 5; 7\}, B = \{1; 3; 5; 15\}.$

b) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x(x+2) = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2 = 0\}.$

c) A là tập hợp các hình bình hành, B là tập hợp các hình thoi

Ví dụ 2. Lớp 10D có 22 bạn chơi bóng đá, 25 bạn chơi cầu lông và 15 bạn chơi cả hai môn thể thao này. Hỏi lớp 10D có bao nhiêu học sinh chơi ít nhất một trong hai môn thể thao bóng đá và cầu lông?

a) Mục tiêu:

✓ Hình thành năng lực giao tiếp toán học

✓ Giúp học sinh nghiên cứu hướng dẫn trong SGK và hiểu được cách xác định hợp, giao của hai tập hợp.

b) Nội dung: Ví dụ 1, ví dụ 2 SGK trang 22

c) Sản phẩm:

✓ HS hiểu được kết quả được thực hiện trong SGK trang 22 và 23.

✓ Nhận xét:

Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn thì $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

Đặc biệt, nếu A và B không có phần tử chung, tức $A \cap B = \emptyset$, thì $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin, đọc hướng dẫn giải trong sách giáo khoa trang 22 và 23.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓ Các nhóm tự thảo luận, trao đổi hướng dẫn giải trong sách giáo khoa dưới sự điều hành của nhóm trưởng.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓ GV gọi học sinh bất kì trong nhóm giải thích kết quả cần đạt.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 2.2: Hiệu của hai tập hợp

a) Mục tiêu: Hình thành khái niệm hiệu của hai tập hợp.

b) Nội dung: Giáo viên cho học sinh tiếp tục sử dụng thông tin ở khám phá 1, Sách giáo khoa, trang 21 và trả lời các câu hỏi.

✓ **H:** Xác định tập hợp E gồm những ứng viên đạt yêu cầu về chuyên môn nhưng không đạt yêu cầu về ngoại ngữ.

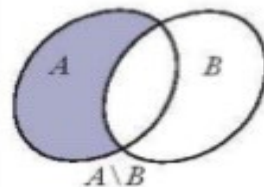
c) Sản phẩm:

✓ **Đ:** $E = \{a_2, a_7\}$.

✓ **Khái niệm hiệu của 2 tập hợp:**

Cho hai tập hợp A và B . Tập hợp các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B gọi là hiệu của A và B , kí hiệu $A \setminus B$.

$$A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$$



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh khai thác thông tin, đọc khái niệm sách giáo khoa.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh thảo luận với bạn cùng bàn để trả lời các câu hỏi

✓ Đọc sách giáo khoa.

✓ Giáo viên theo dõi, giúp đỡ học sinh gặp khó khăn

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi một học sinh trả lời câu hỏi Hỏi 1 và một học sinh trả lời Hỏi 2.

✓ Các học sinh khác theo dõi, nhận xét câu trả lời và hoàn thiện sản phẩm.

✓ Học sinh thảo luận nhóm về khái niệm hiệu của hai tập hợp và đại diện một nhóm trình bày khái niệm, các nhóm khác theo dõi, bổ sung, điều chỉnh (nếu cần).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

✓ Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về hiệu của hai tập hợp.

Hoạt động 2.3: Phần bù của tập con

a) **Mục tiêu:** Hình thành khái niệm phần bù của tập con.

b) **Nội dung:** Giáo viên cho học sinh tiếp tục sử dụng thông tin ở khám phá 1, Sách giáo khoa, trang 21 và trả lời các câu hỏi.

✓ Hỏi 1: Xác định tập hợp F gồm những ứng viên không đạt yêu cầu về chuyên môn.

✓ Hỏi 2: Nhận xét về mối quan hệ giữa tập hợp U là tập hợp những ứng viên dự tuyển và tập A là tập hợp những ứng viên trúng tuyển và tập F .

c) **Sản phẩm:**

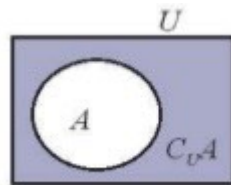
✓ Đáp 1: $F = \{a_3, a_4, a_9\}$.

✓ Đáp 2: $F = U \setminus A$ và $A \subset U$

✓ **Khái niệm phần bù của tập con:**

Cho hai tập hợp A và U .

Nếu A là tập con của U thì hiệu $U \setminus A$ gọi là phần bù của A trong U , kí hiệu $C_U A$.



d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh khai thác thông tin, đọc khái niệm sách giáo khoa.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh đọc lập thực hiện nhiệm vụ của giáo viên

✓ Đọc sách giáo khoa.

✓ Giáo viên theo dõi, giúp đỡ học sinh gặp khó khăn

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi một học sinh bất kỳ trình bày đáp án của mình.

✓ Các học sinh khác theo dõi, nhận xét câu trả lời và hoàn thiện sản phẩm.

✓ Học sinh thảo luận nhóm về khái niệm phần bù của tập con và đại diện một nhóm trình bày khái niệm, các nhóm khác theo dõi, bổ sung, điều chỉnh (nếu cần).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

✓ Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về phần bù của tập con.

✓ Chuyển sang Ví dụ 3, Ví dụ 4.

Ví dụ 3. Cho tập $U = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\}$, $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$, $B = \{0; 3; 6; 9\}$. Xác định các tập hợp sau đây: $A \setminus B$, $B \setminus A$, $C_U A$ và $C_U B$

Ví dụ 4. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn trên trục số

a) $A = [-2; 1) \cup (0; 3]$; b) $B = (-\infty; 1] \cup (-2; 2)$; c) $C = (-1; 4] \cap (-3; 2)$;

d) $D = (-3; 2) \setminus (1; 4)$; e) $E = C_{\mathbb{R}}(-\infty; 2)$.

a) **Mục tiêu:**

✓ Hình thành năng lực giao tiếp toán học

✓ Giúp học sinh nghiên cứu hướng dẫn trong SGK và hiểu được cách xác định hợp, giao, hiệu, phần bù.

b) Nội dung: Ví dụ 3, Ví dụ 4 SGK trang 24.

c) Sản phẩm:

✓ HS hiểu được kết quả được thực hiện trong SGK trang 24, 25 và 26.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin, đọc hướng dẫn giải trong sách giáo khoa trang 24, 25 và 26.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓ Các nhóm tự thảo luận, trao đổi hướng dẫn giải trong sách giáo khoa dưới sự điều hành của nhóm trưởng.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓ GV gọi học sinh bất kì trong nhóm giải thích kết quả cần đạt.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập xác định hợp và giao của hai tập hợp

a) Mục tiêu:

✓ HS thực hành, luyện tập xác định hợp và giao của hai tập hợp (cho bằng cách liệt kê và chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử)

✓ Liên hệ, kết nối khái niệm giao của hai tập hợp với khái niệm nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn (tích hợp nội môn), củng cố kỹ năng giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung:

HĐTH1. Xác định $A \cup B$ và $A \cap B$ biết

a) $A = \{a; b; c; d; e\}, B = \{a; e; i; u\}$

b) $A = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + 2x - 3 = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} | |x| = 1\}$

HĐTH2. Cho $A = \{(x; y) | x, y \in \mathbb{R}, 3x - y = 9\}, B = \{(x; y) | x, y \in \mathbb{R}, x - y = 1\}$. Hãy xác định $A \cap B$.

c) Sản phẩm:

✓ HĐTH1 a) $A \cup B = \{a; b; c; d; e; i; u\}, A \cap B = \{a; e\}$

✓ b) $A = \{-3; 1\}, B = \{-1; 1\}. A \cup B = \{-3; -1; 1\}, A \cap B = \{1\}$

✓ HĐTH2. Ta thấy $(x; y) \in A \cap B$, vậy $\begin{cases} 3x - y = 9 \\ x - y = 1 \end{cases}$. Vậy $A \cap B = \{(4; 3)\}$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓ Các nhóm tự thảo luận, trao đổi dưới sự điều hành của nhóm trưởng, trình bày lời giải vào giấy A0.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓ Các nhóm trình treo sản phẩm lên bảng và trình bày, giải thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

Hoạt động 3.2: Luyện tập xác định hiệu của hai tập hợp, phần bù của tập con.

a) Mục tiêu:

✓HS thực hành, luyện tập các phép toán hiệu, phần bù, hợp, giao giữa các tập hợp.

✓HS thực hành, luyện tập các phép toán hiệu, phần bù, hợp, giao của các khoảng, đoạn, nửa khoảng trên trục số.

b) Nội dung:

HĐTH3. Cho các tập hợp $U = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 8\}$, $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{3; 4; 5\}$. Xác định các tập hợp sau đây

a) $A \setminus B, B \setminus A, (A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ b) $C_U(A \cap B), (C_U A) \cup (C_U B)$ c) $C_U(A \cup B), (C_U A) \cap (C_U B)$

HĐTH4. Xác định các tập hợp sau đây và biểu diễn trên trục số.

a) $(1; 3) \cup [-2; 2]$ b) $(-\infty; 1) \cap [0; \pi]$ c) $\left[\frac{1}{2}; 3\right) \setminus (1; +\infty)$ d) $C_{\mathbb{R}}[1; +\infty)$

c) Sản phẩm:

✓HĐTH3

Ta có: $U = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$; $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{3; 4; 5\}$.

a) $A \setminus B = \{0; 1; 2\}$, $B \setminus A = \{5\}$, $(A \setminus B) \cap (B \setminus A) = \emptyset$

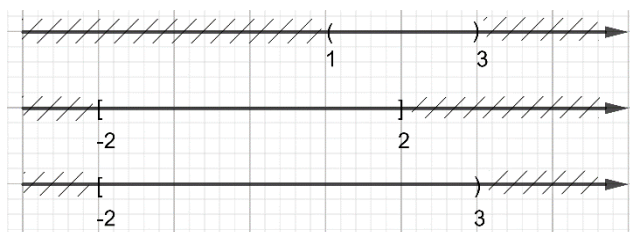
b) Ta có: $A \cap B = \{3; 4\}$, $C_U(A \cap B) = \{0; 1; 2; 5; 6; 7\}$

$$C_U A = \{5; 6; 7\}, C_U B = \{0; 1; 2; 6; 7\}, (C_U A) \cup C_U B = \{0; 1; 2; 5; 6; 7\}$$

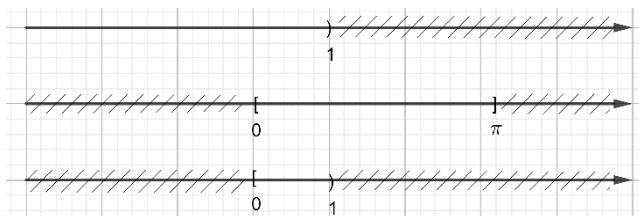
c) $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, $C_U(A \cup B) = \{6; 7\}$, $(C_U A) \cap (C_U B) = \{6; 7\}$

✓HĐTH4

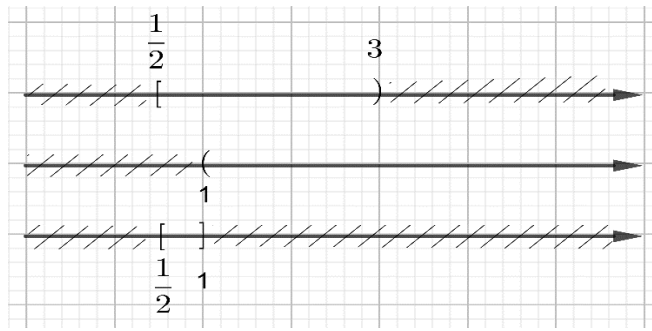
a) $(1; 3) \cup [-2; 2] = [-2; 3)$



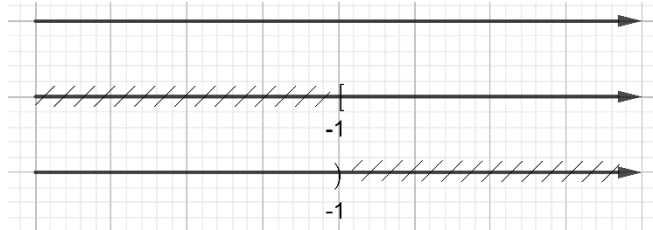
b) $(-\infty; 1) \cap [0; \pi] = [0; 1)$



c) $\left[\frac{1}{2}; 3\right) \setminus (1; +\infty) = \left[\frac{1}{2}; 1\right)$



$$d) C_{\mathbb{R}}[-1; +\infty) = (-\infty; -1)$$



d) Tổ chức thực hiện

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Vòng 1 (thực hiện HĐTH3): Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm và đánh số thứ tự học sinh mỗi nhóm: Nhóm a_1, a_2, \dots, a_8 : tính $A \setminus B$, nhóm b_1, b_2, \dots, b_8 : tính $B \setminus A$, nhóm c_1, c_2, \dots, c_8 : tính $C_U A$, nhóm d_1, d_2, \dots, d_8 : tính $C_U B$.

✓ Vòng 2 (thực hiện HĐTH4): hai học sinh được đánh số 1, 2 của mỗi nhóm ban đầu thành lập nhóm I, hai học sinh đánh số 3, 4 của mỗi nhóm thành lập nhóm II, hai học sinh đánh số 5, 6 của mỗi nhóm thành lập nhóm III và hai học sinh đánh số 7, 8 của mỗi nhóm thành lập nhóm IV.

Nhóm I: câu a, nhóm II: câu b, nhóm III: câu c và nhóm IV: câu d

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Vòng 1: các nhóm thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu

✓ Vòng 2: học sinh thành lập nhóm mới, thảo luận, chia sẻ bài làm của mình cho các bạn trong nhóm mới. Giáo viên gọi học sinh bất kỳ trong mỗi nhóm trình bày sản phẩm của nhóm mình. Các nhóm khác theo dõi và hoàn thiện sản phẩm.

✓ Sau khi thảo luận, chia sẻ sản phẩm ở HĐTH3 thì nhận nhiệm vụ 2, thảo luận và trình bày lời giải vào bảng nhóm

✓ Giáo viên theo dõi, giúp đỡ học sinh gặp khó khăn khi thực hành bài toán.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓ Các nhóm trình treo sản phẩm lên bảng và trình bày, giải thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu:

✓ Thực hành luyện tập việc vận dụng công thức tìm số phần tử của giao hai tập hợp hữu hạn để giải các bài toán trong thực tiễn.

b) Nội dung: Tại vòng chung kết của một trò chơi trên truyền hình, có 100 khán giả tại trường quay có quyền bình chọn cho hai thí sinh A và B . Biết rằng có 85 khán giả bình chọn cho thí sinh A , 72 khán giả bình chọn cho thí sinh B và 60 khán giả bình chọn cho hai thí sinh này. Có bao nhiêu khán giả đã tham gia bình chọn? Có bao nhiêu khán giả không tham gia bình chọn?

c) Sản phẩm:

✓Kí hiệu E là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí sinh A . Kí hiệu F là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí sinh B .

✓Theo giả thiết ta có $n(E) = 85, n(F) = 72, n(E \cap F) = 60$

✓Ta có $n(E \cup F) = n(E) + n(F) - n(E \cap F) = 85 + 72 - 60 = 97$

✓Vậy có 97 khán giả đã tham gia bình chọn và 3 khán giả không tham gia bình chọn

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓Các nhóm tự thảo luận, trao đổi dưới sự điều hành của nhóm trưởng, trình bày lời giải vào giấy A0.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓Các nhóm trình treo sản phẩm lên bảng và trình bày, giải thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

✓GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp toán học Mô hình hoá toán học.
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: ÔN TẬP CHƯƠNG I
Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu \square , \square ; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.
- ✓ Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.
- ✓ Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu \square , \square , \square .
- ✓ Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể.
- ✓ Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Giải thích được cách thiết lập mệnh đề toán học. ✓ Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp. ✓ Biết xác định một phát biểu có là mệnh đề, phủ định mệnh đề. ✓ Nhận biết được các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải một số bài toán liên quan
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Phủ định một mệnh đề; xét tính đúng sai của mệnh đề có chứa kí hiệu \forall, \exists. ✓ Sử dụng biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp và các phép toán trên tập hợp.
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Thực hiện các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, SGK,....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

Ôn tập các kiến thức Mệnh đề; Mệnh đề chứa biến; Phủ định của một mệnh đề; Mệnh đề kéo theo; Mệnh đề đảo; Hai mệnh đề tương đương đã biết để vào nội dung ôn tập.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* ví dụ mệnh đề, phủ định một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- ✓ *Hỏi 2:* Nêu ví dụ phủ định mệnh đề; Mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương .
- ✓ *Hỏi 3:* Nêu ví dụ lập mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước.
- ✓ *Hỏi 4:* Phân biệt được điều kiện cần và điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1

Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai.

- a) 25 là số chẵn.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học!
- d) Hình thang cân có hai góc kề một cạnh đáy bằng nhau.

Kết luận :

- Một mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

L2

Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định xem mệnh đề phủ định đó đúng hay sai.

- Số 11 là số nguyên tố.
- Số 111 chia hết cho 3 .

Kết luận:

- * Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là \bar{P} .
- * \bar{P} đúng khi P sai, \bar{P} sai khi P đúng.

L3

Xét hai mệnh đề: $P = " \pi \text{ là số vô tỉ}"$ và $Q = " \pi \text{ không là số nguyên}"$.

- a) Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- b) Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

Kết luận:

- * Cho 2 mệnh đề P và Q . Mệnh đề “Nếu P thì Q ” đgl mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.
- * Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ đgl mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

L4

Cho hai tam giác ABC và $A'B'C'$. Xét hai mệnh đề:

$P = " \text{Tam giác } ABC \text{ và tam giác } A'B'C' \text{ bằng nhau}"$

$Q = " \text{Tam giác } ABC \text{ và tam giác } A'B'C' \text{ có diện tích bằng nhau}"$.

- a) Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

- b) Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.
- c) Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

Kết luận:

*Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.

Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$

Đọc là: P tương đương Q

hoặc P là đk cần và đủ để có Q

hoặc P khi và chỉ khi Q .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên giao các câu hỏi H1; H2; H3; H4 cho các nhóm học sinh (mỗi nhóm 2 học sinh)
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội thảo luận , giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi lần lượt các nhóm hs, lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình (từ đó nêu rõ các khái niệm của bài mệnh đề),

L1

Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai.

- a) 25 là số chẵn.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học!
- d) Hình thang cân có hai góc ở đáy bằng nhau.

Lời giải tham khảo :

- a) 25 là số chẵn, là mệnh đề sai.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây, là mệnh đề sai.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học! không phải là mệnh đề vì chưa khẳng định tính đúng sai của mệnh đề.
- d) Hình thang cân có hai góc kề một đáy bằng nhau, là mệnh đề đúng.

Kết luận :

- Một mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

L2

Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định xem mệnh đề phủ định đó đúng hay sai.

- Số 11 là số nguyên tố.
- Số 111 chia hết cho 3.

Lời giải tham khảo :

- Số 11 là không phải là số nguyên tố, là mệnh đề sai.
- Số 111 không chia hết cho 3, là mệnh đề sai.

Kết luận:

- * Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là \bar{P} .
- * $\bar{\bar{P}}$ đúng khi P sai, \bar{P} sai khi P đúng.

L3

Xét hai mệnh đề: $P = "$ π là số vô tỉ" và $Q = "$ π không là số nguyên".

- Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

Lời giải tham khảo :

- Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
Nếu π là số vô tỉ thì π không là số nguyên.
- Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.
Nếu π không là số nguyên thì π là số vô tỉ.

Kết luận:

- * Cho 2 mệnh đề P và Q . Mệnh đề "Nếu P thì Q " đgl mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.
- * Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ đgl mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

L4

Cho hai tam giác ABC và $A'B'C'$. Xét hai mệnh đề:

$P = "$ Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau"

$Q = "$ Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau".

- Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.
- Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

Lời giải tham khảo :

- Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

Nếu tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau thì tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau là mệnh đề đúng .

- Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.

Nếu tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau thì tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau là mệnh đề sai.

vì hai tam giác có diện tích bằng nhau chưa chắc bằng nhau.

- Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau khi và chỉ khi tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau là mệnh đề sai

vì hai tam giác có diện tích bằng nhau chưa chắc bằng nhau.

Kết luận:

*Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.

Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$

Đọc là: P tương đương Q

hoặc P là đk cần và đủ để có Q

hoặc P khi và chỉ khi Q .

- Các nhóm học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời của các nhóm báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓ Gv dẫn dắt vào phần luyện tập.

Hoạt động 2: Luyện tập

a) Mục tiêu: Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết toạ độ tâm và bán kính.

✓ Vận dụng các kiến thức mệnh đề, phủ định của mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương, mệnh đề đảo, phân biệt điều kiện cần và điều kiện đủ, mệnh đề với kí hiệu phổ biến và kí hiệu tồn tại vào làm bài tập.

✓ Vận dụng các kiến thức khái niệm tập hợp, tập hợp con, hai tập hợp bằng nhau vào làm bài tập.

✓ Vận dụng các kiến thức phép toán: giao, hợp, hiệu của hai tập hợp; phần bù của một tập hợp con vào làm bài tập.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!
- B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. 8 là số chính phương.
- D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

Câu 2: Câu nào sau đây là mệnh đề?

- A. Các em giỏi lắm!
- B. Huế là thủ đô của Việt Nam.
- C. $2+1$ bằng mấy?
- D. Hôm nay là một ngày đẹp trời!

Câu 3: Cho mệnh đề P : " $\sqrt{3}$ là một số hữu tỷ". Phủ định của mệnh đề P là:

- A. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số vô tỷ".
- B. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số thực".
- C. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số nguyên".
- D. \bar{P} : " $\sqrt{3}$ là một số tự nhiên".

Câu 4: Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi

- A. P đúng và Q đúng.
- B. P đúng và Q sai.
- C. P sai và Q sai.
- D. P sai và Q đúng.

Câu 5: Cho $A \neq \emptyset$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $A \setminus \emptyset = \emptyset$.
- B. $\emptyset \setminus A = A$.
- C. $\emptyset \setminus \emptyset = A$.
- D. $A \setminus A = \emptyset$.

Câu 6: Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng một tập hợp con?

- A. \emptyset .
- B. $\{1\}$.
- C. $\{\emptyset\}$.
- D. $\{\emptyset; 1\}$.

Câu 7: Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 8: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 4\}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $A = \{0; 1; 2; 3\}$. B. $A = (-1; 4)$. C. $A = [-1; 4]$. D. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 9: Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$ " là mệnh đề nào sau đây?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \geq 0$ ". B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 > 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 > 0$ ".

Câu 10: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^2 > 2x"$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $P(4)$. B. $P(-4)$. C. $P(\sqrt{2})$. D. $P(3)$.

Câu 11: Cho $A = \{1; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5\}$. Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau:

- A. $A \cap B = \{1\}$. B. $A \cap B = \{1; 3\}$. C. $A \cap B = \{1; 3; 5\}$. D. $A \cap B = \{1; 5\}$.

Câu 12: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

- A. $\{0\}$. B. $\{0; 1\}$. C. $\{1; 2\}$. D. $\{1; 5\}$.

Câu 13: Cho tập $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $X = (-\infty; 2]$. B. $X = (-6; +\infty)$. C. $X = (-\infty; +\infty)$. D. $X = (-6; 2]$.

Câu 14: Cho hai tập hợp $A = (0; 3)$ và $B = [-1; 2]$. Xác định $A \cup B$?

- A. $A \cup B = (-1; 3)$. B. $A \cup B = [-1; 3]$. C. $A \cup B = (0; 2]$. D. $A \cup B = [-1; 3)$.

Câu 15: Cho tập hợp $A = (-\infty; 1)$. Xác định $C_{\mathbb{R}}A$?

- A. $(2; +\infty)$. B. $[2; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 16: Liệt kê tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq 2n + 3 \leq 7\}$?

- A. $A = \{0; 1; 2\}$. B. $A = \{0; 1; 2; 3\}$. C. $A = \{-1; 0; 1; 2\}$. D. $A = \{1; 2\}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	B	A	B	D	A	D	B	D	C	D	B	D	D	C	A

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện:**

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Hoạt động 3: Vận dụng

a) **Mục tiêu:** Biết vận dụng kiến thức giải các bài toán.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1: Tập $A = \{0; 2; 4; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 4. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 2: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ bằng:

A. $\{0; 1; 5; 6\}$. B. $\{1; 2\}$. C. $\{2; 3; 4\}$. D. $\{5; 6\}$.

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, x + 3 < 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 5x - 3 < 4x - 1\}$. Tìm tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B .

A. 0 và 1. B. 1. C. 0. D. Không có.

Câu 4: Cho số thực $a < 0$ và hai tập hợp $A = (-\infty; 9a)$, $B = \left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$. Tìm a để $A \cap B \neq \emptyset$.

A. $a = -\frac{2}{3}$. B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$. C. $-\frac{2}{3} < a < 0$. D. $a < -\frac{2}{3}$.

Câu 5: Lớp 10B₁ có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10B₁ là:

A. 9. B. 10. C. 18. D. 7.

Câu 6: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để $[m; m+1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset$?

A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 7: Có bao nhiêu tập hợp X thỏa: $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$?

A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 8: Tìm m để trong tập hợp $A = (m-1; m] \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên?

- A. $4 \leq m < 5$. B. $4 < m < 5$. C. $4 \leq m \leq 5$. D. $4 < m \leq 5$.

Câu 9: Tập hợp $A = \left\{ x = \frac{2n+6}{n-2} \mid x \in \mathbb{N}; n \in \mathbb{N} \right\}$ có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 4. B. 8. C. 16. D. 1.

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9
B	A	A	C	B	D	C	A	C

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

Câu 1:

Lời giải.

Chọn B.

Các tập con có hai phần tử của tập A là:

$$A_1 = \{0; 2\}; A_2 = \{0; 4\}; A_3 = \{0; 6\}; A_4 = \{2; 4\}; A_5 = \{2; 6\}; A_6 = \{4; 6\}.$$

Câu 2:

Lời giải.

Chọn A.

$$\text{Ta có } \begin{cases} A \setminus B = \{0; 1\} \\ B \setminus A = \{5; 6\} \end{cases} \Rightarrow (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{0; 1; 5; 6\}.$$

Câu 3:

Lời giải.

Chọn A.

Ta có: $x + 3 < 4 + 2x \Leftrightarrow x > -1 \Rightarrow A = (-1; +\infty)$.

$$5x - 3 < 4x - 1 \Leftrightarrow x < 2 \Rightarrow B = (-\infty; 2).$$

Suy ra $A \cap B = (-1; 2)$. Vậy có hai số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B là 0 và 1.

Câu 4:

Lời giải.

Chọn C.

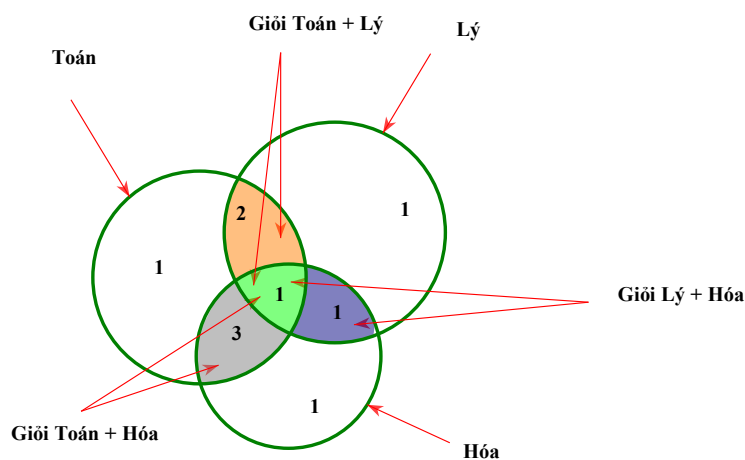
Để hai tập hợp A và B giao nhau khác rỗng khi và chỉ khi $9a > \frac{4}{a} \Leftrightarrow 9a^2 < 4 \Leftrightarrow a^2 < \frac{4}{9} \Leftrightarrow -\frac{2}{3} < a < 0$.

Câu 5:

Lời giải.

Chọn B.

Ta dùng biểu đồ Ven để giải:



Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là: $1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 = 10$.

Câu 6:

Lời giải

Chọn D.

$$[m; m+1] \setminus (3; +\infty) = \emptyset \Leftrightarrow [m; m+1] \subset (3; +\infty) \Leftrightarrow m < 3.$$

$$\Rightarrow [m; m+1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset \Leftrightarrow m \leq 3.$$

Mà $m \in \mathbb{Z}^+$ nên $m \in \{1; 2; 3\}$.

Câu 7:

Lời giải

Chọn C.

Tất cả các tập hợp X thỏa đề bài là:

$$X = \{a; b\}, X = \{a; b; c\}, X = \{a; b; d\}, X = \{a; b; e\}, X = \{a; b; c; d\}, X = \{a; b; c; e\},$$

$$X = \{a; b; d; e\}, X = \{a; b; c; d; e\}.$$

Vậy có tất cả 8 tập hợp thỏa đề bài.

Câu 8:

Lời giải

Chọn A.

Ta có trong $(3;5)$ có đúng một số tự nhiên là 4.

Khi đó tập hợp $A = (m-1; m] \cap (3;5)$ có đúng một số tự nhiên khi và chỉ khi $4 \in (m-1; m]$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m-1 < 4 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 5 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 4 \leq m < 5.$$

Câu 9:**Lời giải****Chọn C.**

Ta có $x = \frac{2n+6}{n-2} = 2 + \frac{8}{n-2}$.

$$\text{Khi đó } x \in \mathbb{N} \Rightarrow 8:(n-2) \Rightarrow \begin{cases} n-2 = -1 \\ n-2 = 1 \\ n-2 = 2 \\ n-2 = -2 \\ n-2 = 4 \\ n-2 = -4 \\ n-2 = 8 \\ n-2 = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n = 1 \Rightarrow x = -6(l) \\ n = 3 \Rightarrow x = 4 \\ n = 4 \Rightarrow x = 6 \\ n = 0 \Rightarrow x = -2 \\ n = 6 \Rightarrow x = 4 \\ n = -2(l) \\ n = 10 \Rightarrow x = 3 \\ n = -6(l) \end{cases}.$$

Suy ra tập hợp A có 4 phân tử.

Vậy tập hợp A có $2^4 = 16$ tập hợp con.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn
- ✓ Nhận biết được nghiệm và tập hợp nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- ✓ Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- ✓ Nhận biết ý nghĩa của bất phương trình bậc nhất hai ẩn thông qua các ví dụ thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Biết cách xác định và biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn. ✓ Vận dụng bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào thực tiễn.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Hoạt động khởi động

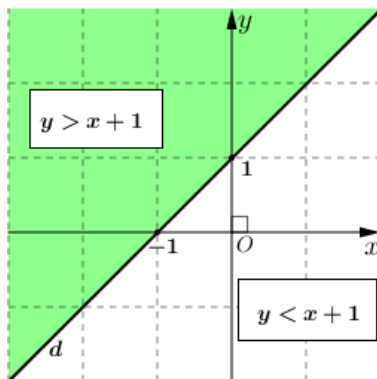
a) Mục tiêu:

- ✓ Kết nối khái niệm bất phương trình bậc nhất với khái niệm về đồ thị hàm bậc nhất, tọa độ điểm và khái niệm bất đẳng thức.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi1:* Điểm $O(0;0)$ thỏa mãn điều kiện $y > x + 1$ hay $y < x + 1$?
- ✓ *Hỏi2:* Điểm $M(-1;1)$ thỏa mãn điều kiện $y > x + 1$ hay $y < x + 1$?

c) Sản phẩm:



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên nêu câu hỏi

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Học sinh nào có câu trả lời thì giờ tay trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của học sinh.

✓ Gv đặt vấn đề: Trong toán học bất phương trình bậc nhất hai ẩn là bất phương trình có dạng như thế nào, có bao nhiêu nghiệm, tập hợp các nghiệm của nó được biểu diễn như thế nào?

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Mục tiêu:

- + Giúp học sinh trải nghiệm, thảo luận về tình huống xuất hiện bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- + Nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn

b) Nội dung:

- + **Hoạt động khám phá 1.**
- + **Khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn**
- + **Hoạt động thực hành 1.**

c) Sản phẩm:

+ **Hoạt động khám phá 1:**

a) $20x + 50y$.

b) $20x + 50y$ là tổng số tiền mà Nam đã ủng hộ. Do Nam để dành được 700 nghìn đồng nên tổng số tiền không thể vượt quá 700 nghìn đồng.

Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là bất phương trình có một trong các dạng $ax + by + c < 0$; $ax + by + c > 0$; $ax + by + c \leq 0$; $ax + by + c \geq 0$, trong đó a, b, c là những số cho trước; a, b không đồng thời bằng 0 và x, y là các ẩn.

+ **Hoạt động thực hành 1:** Các bất phương trình bậc nhất hai ẩn là a, b, c còn bất phương trình d không phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn vì có chứa y^2 là bậc hai.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv nêu nội dung

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			

Hoạt động 2.2: Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn**a) Mục tiêu:**

- + Nhận biết nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn
- + Vận dụng kiến thức vào thực tế

b) Nội dung:

- + *Hoạt động khám phá 2.*
- + *Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.*
- + *Hoạt động thực hành 2.*
- + *Hoạt động vận dụng 1.*

c) Sản phẩm:**+ Hoạt động khám phá 2:**

Trường hợp 1: Thỏa mãn ($2.20 + 3.50 = 190 < 700$).

Trường hợp 2: Không thỏa mãn ($15.20 + 10.50 = 800 > 700$).

Xét bất phương trình $ax + by + c < 0$.

Mỗi cặp số $(x_0; y_0)$ thỏa mãn $ax_0 + by_0 + c < 0$ được gọi là **một nghiệm** của bất phương trình đã cho.

+ **Hoạt động thực hành 2:** Các cặp $(9; 1)$ và $(0; -4)$ là nghiệm còn cặp $(2; 6)$ không là nghiệm của bất phương trình đã cho.

+ Hoạt động vận dụng 1:

a) $0,261x + 5,7y \leq 60$.

b) $0,261.150 + 5,7.2 = 50,55 < 60$: Phù hợp; $0,261.200 + 5,7.2 = 63,6 > 60$: Không phù hợp.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

✓ Gv nêu nội dung

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm như 2.1

Hoạt động 2.3: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn**a) Mục tiêu:**

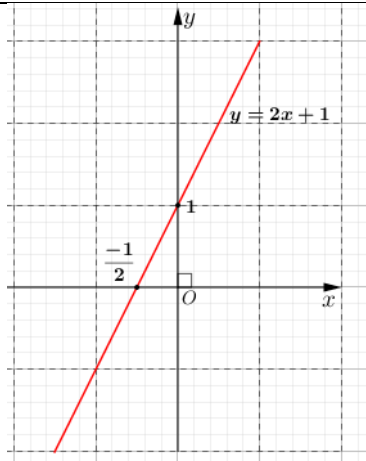
- + Nhận biết các bước biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- + Thực hành biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.
- + Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tìm miền nghiệm của các bất phương trình đặc biệt.

b) Nội dung:

- + *Hoạt động khám phá 3.*
- + *Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.*
- + *Hoạt động thực hành 3.*
- + *Hoạt động vận dụng 2.*

c) Sản phẩm:

+ Hoạt động khám phá 3:

Câu a	Câu b
	<ul style="list-style-type: none"> - Cặp $(-2; 0)$ là nghiệm của bất phương trình $2x - y + 1 < 0$. - Các cặp $(0; 0)$ và $(1; 1)$ không là nghiệm của bất phương trình $2x - y + 1 < 0$.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm $(x_0; y_0)$ sao cho $ax_0 + by_0 + c < 0$ được gọi là miền nghiệm của bất phương trình $ax + by + c < 0$.

Ta có thể biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $ax + by + c < 0$ như sau:

Bước 1: Trên mặt phẳng Oxy , vẽ đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$.

Bước 2: Lấy một điểm $(x_0; y_0) \notin \Delta$. Tính $ax_0 + by_0 + c$.

Bước 3: Kết luận

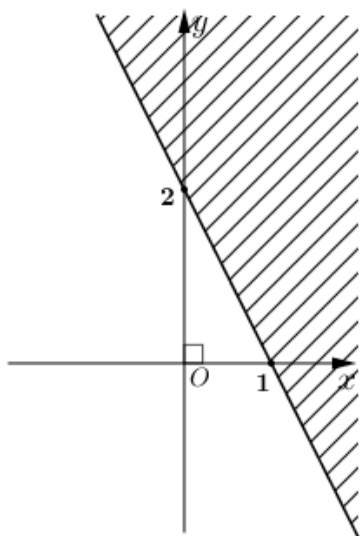
- Nếu $ax_0 + by_0 + c < 0$ thì miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng (không kể bờ Δ) chứa điểm $(x_0; y_0)$.

- Nếu $ax_0 + by_0 + c > 0$ thì miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng (không kể bờ Δ) không chứa điểm $(x_0; y_0)$.

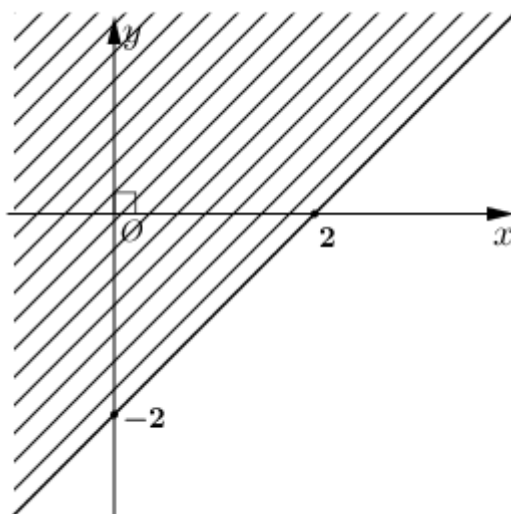
Chú ý: Đối với các bất phương trình bậc nhất hai ẩn dạng $ax + by + c \leq 0$ (hoặc $ax + by + c \geq 0$) thì miền nghiệm là miền nghiệm của bất phương trình $ax + by + c < 0$ (hoặc $ax + by + c > 0$) kể cả bờ.

+ Hoạt động thực hành 3:

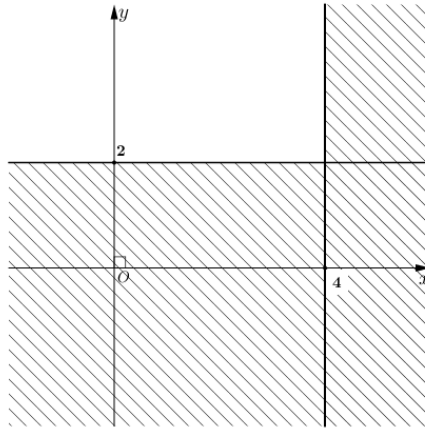
a) $2x + y - 2 \leq 0$



b) $x - y - 2 \geq 0$



+ Hoạt động vận dụng 2:



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv nêu nội dung
- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm như 2.1.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Xác định miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất cho trước.

a) Mục tiêu:

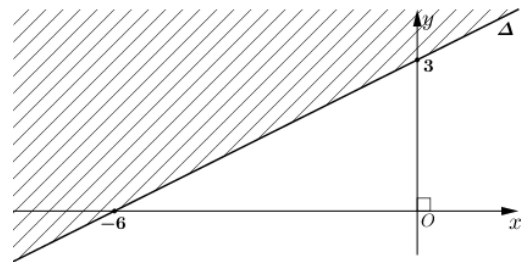
- ✓ Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: Bài tập 1, 2, 3 SGK trang 32.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Bài 1:

- a) $(0;0)$ là một nghiệm của BPT đã cho.
- b) $(1;1), (2;0), (0;2)$.
- c) Vẽ đường thẳng $\Delta: x - 2y + 6 = 0$. Miền nghiệm là miền không gạch chéo, không kể bờ là đường thẳng Δ .

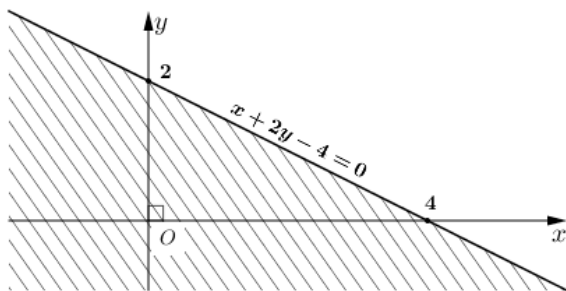


Bài 2:

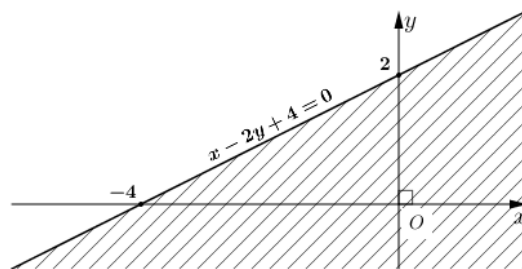
a) $-x + y + 2 > 0$.	b) $y + 2 \geq 0$.	c) $-x + 2 \leq 0$.

Bài 3:

a) $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x) \Leftrightarrow x + 2y - 4 < 0$.



b) $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3 \Leftrightarrow x - 2y + 4 > 0$.

**d) Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chăm vờ.**Bước 1: Giao nhiệm vụ:** GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.**Bước 3: báo cáo, thảo luận:** GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).**Bước 4: kết luận, nhận định:** HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)**Hoạt động 3.2: Xác định miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất cho trước.****a) Mục tiêu:**

✓ Vận dụng kiến thức vào bài toán thực tế.

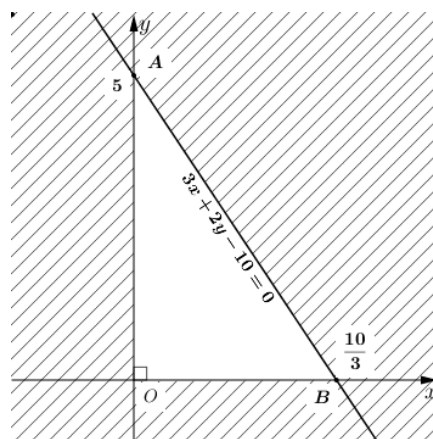
✓ Tìm bất phương trình dựa vào miền nghiệm BPT cho trước.

b) Nội dung: Bài tập 4,5 SGK trang 32.**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.**Bài 4:**Điều kiện của x, y là $x \geq; y \geq 0$.

Bất phương trình mô tả số lít nước cam loại I và loại II bạn Cúc có thể pha chế được là:

$$30x + 20y \leq 100.$$

Hay $3x + 2y - 10 \leq 0$.

Biểu diễn miền nghiệm của các BPT đó trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy , là miền trong tam giác OAB , kể cả bờ là các cạnh của tam giác OAB .**Bài 5:**

a) $2x - 5y + 10 > 0$.

b) $2x + 3y - 6 > 0$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chăm vờ.**Bước 1: Giao nhiệm vụ:** GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).**Bước 4: Kết luận, nhận định:** HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2. HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn;
- ✓ Nhận biết được nghiệm và tập nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn;
- ✓ Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ;
- ✓ Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác, ...).

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Giải thích được cách thiết lập các bất phương trình thỏa mãn yêu cầu bài toán
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Xác định được miền nghiệm của hệ bất phương trình
	✓ Sử dụng kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn giải được các bài toán thực tế
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Học sinh thiết lập được các bất phương trình thỏa mãn điều kiện.
- ✓ Học sinh trả lời được nghiệm thỏa mãn các bất phương trình.

b) Nội dung:

Bài toán: Một người nông dân dự định quy hoạch x sào đất trồng cà tím và y sào đất trồng cà chua. Biết rằng người đó chỉ có tối đa 9 triệu đồng để mua hạt giống và giá tiền hạt giống cho mỗi sào đất trồng cà tím là 200 000 đồng, mỗi sào đất trồng cà chua là 100 000 đồng.

- a) Viết các bất phương trình mô tả các điều kiện ràng buộc đối với x, y
 b) Cặp số nào sau đây thỏa mãn đồng thời tất cả các bất phương trình nêu trên?

$$(20; 40); (40; 20); (-30; 10)$$

c) Sản phẩm:

$$a) \begin{cases} 0,2x + 0,1y - 9 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

b) $(20; 40)$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Giáo viên nêu bài toán. Các nhóm thảo luận 5 phút. Trình bày vào bảng nhóm

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm thảo luận và trình bày kết quả vào bảng nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Đại diện nhóm báo cáo kết quả. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm.
- ✓ Gv đặt vấn đề: Các bất phương trình ở câu a tạo thành hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Vậy theo em hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là gì? Chúng ta cùng vào bài học hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) **Mục tiêu:** Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) **Nội dung:**

Ví dụ: Tìm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong các hệ sau:

$$a) \begin{cases} 3x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 2 \geq 0 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 5x + y - 9 = 0 \\ 4x - 7y + 3 = 0 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} y - 1 < 0 \\ x + 2 \geq 0 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x + y - 3 \leq 0 \\ -2x + y + 3 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

- Chỉ ra hai nghiệm của mỗi hệ bất phương trình

c) Sản phẩm: a, c, d.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Từ hoạt động 1, GV yêu cầu học sinh tự nêu khái niệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo cách hiểu của các em.
- ✓ GV nhận xét, bổ sung hoàn thiện khái niệm.
- ✓ GV chiếu ví dụ, yêu cầu HS suy nghĩ cá nhân và giơ tay trả lời.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS suy nghĩ trả lời.
- ✓ Giáo viên nhận xét, sửa sai

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt lại kiến thức về hệ bất phương trình và nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Hoạt động 2.2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Mục tiêu: Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

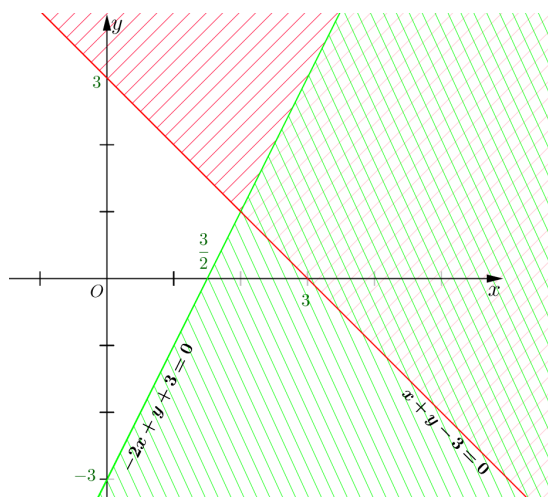
b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y - 3 \leq 0 \\ -2x + y + 3 \geq 0 \end{cases}$$

a) Biểu diễn miền nghiệm của từng bất phương trình trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Từ kết quả ở câu a, miền nào là miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

c) Sản phẩm:



Miền không gạch chéo là miền nghiệm của hệ bất phương trình

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Từ kết quả làm việc của các nhóm, GV đặt câu hỏi cá nhân về cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình.

Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu:

✓ Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Biểu diễn miền nghiệm của mỗi hệ bất phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} x + y - 3 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$$

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác, ...)

b) Nội dung:

Bài tập 1: Bác Năm dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 ha. Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu được 50 triệu đồng. Bác Năm cần trồng bao nhiêu hecta cho mỗi loại cây để thu được nhiều tiền nhất? Biết rằng, bác Năm chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh.

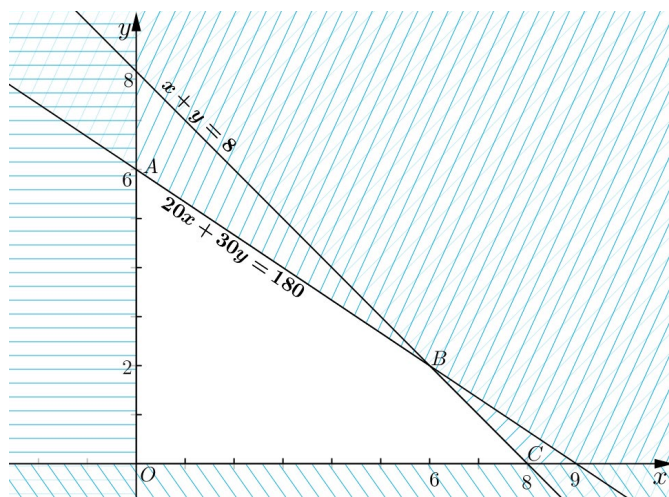
Bài tập 2: Một người dùng ba loại nguyên liệu A, B, C để sản xuất ra hai loại sản phẩm P và Q . Để sản xuất 1 kilôgam (kg) mỗi loại sản phẩm P và Q phải dùng một số kg nguyên liệu khác nhau. Tổng số kg nguyên liệu mỗi loại mà người đó có và số kilôgam từng loại nguyên liệu cần thiết để sản xuất ra 1 kg sản phẩm mỗi loại được cho trong bảng sau:

Loại nguyên liệu	Số kilôgam nguyên liệu đang có	Số kg từng loại nguyên liệu cần để sản xuất 1 kg sản phẩm	
		P	Q
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Biết 1 kg sản phẩm P có lợi nhuận 3 triệu đồng và 1 kg sản phẩm Q có lợi nhuận 5 triệu đồng. Hãy lập phương án sản xuất hai loại sản phẩm trên sao cho có lãi cao nhất.

c) Sản phẩm:

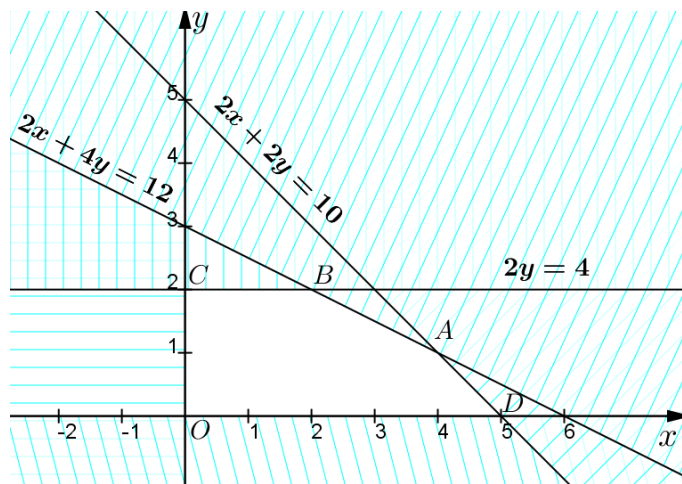
Bài tập 1:



F đạt giá trị lớn nhất bằng 340 tại $B(6; 2)$

Để thu được nhiều tiền nhất, bác Năm cần trồng 6 ha ngô và 2 ha đậu xanh.

Bài tập 2:



F đạt giá trị lớn nhất bằng 17 tại $A(4;1)$

Người đó cần sản xuất 4 kg sản phẩm P và 1 kg sản phẩm Q để có lãi cao nhất là 17 triệu đồng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

-GV chia lớp làm 4 nhóm. Nhóm 1, 2 làm bài tập 1, nhóm 3, 4 làm bài tập 2

-Yêu cầu các nhóm lập hệ bất phương trình thỏa mãn yêu cầu bài toán và biểu diễn miền nghiệm lên bảng của nhóm.

-Sau khi các nhóm hoàn thành biểu diễn miền nghiệm, GV nêu cách tìm giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác và hướng dẫn các nhóm tính toán để tìm câu trả lời cho bài toán.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

-HS thảo luận trả lời yêu cầu của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận : Đại diện nhóm trình bày kết quả.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

-GV nhận xét và chốt kiến thức.

-Yêu cầu học sinh làm bài tập về nhà 2, 3, 4, 5 sgk trang 38.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: ÔN TẬP CHƯƠNG II

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Khắc sâu kiến thức hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng kiến thức hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Lý giải tìm ra được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Thiết lập được các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch bài dạy.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ, dụng cụ học tập.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Tạo sự chú ý, gợi mở từ đó giúp học sinh ôn tập chương II.

b) **Nội dung:** Câu hỏi 1-Ôn chương Chương II.

Câu 1: Biểu diễn miền nghiệm của mỗi bất phương trình sau trên mặt phẳng tọa độ *Oxy*.

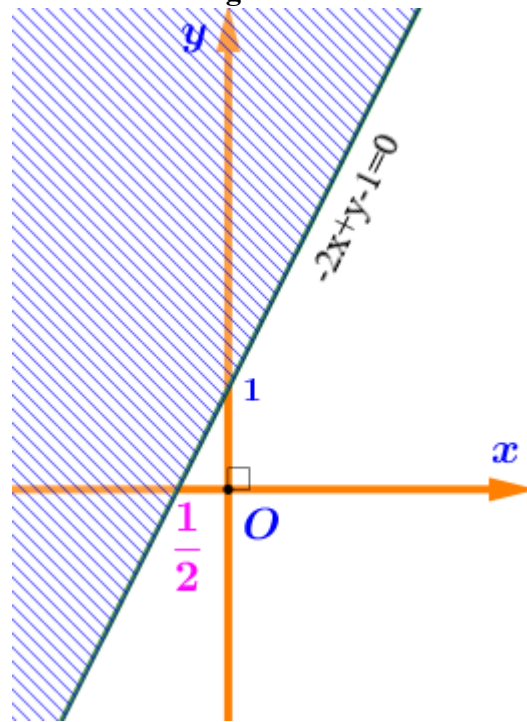
- a) $-2x + y - 1 \leq 0$
- b) $-x + 2y > 0$
- c) $x - 5y < 2$
- d) $-3x + y + 2 \leq 0$

$$e) 3(x-1) + 4(y-2) < 5x - 3.$$

c) **Sản phẩm:** Là câu trả lời của học sinh. Học sinh trình bày tốt các lời giải như sau:

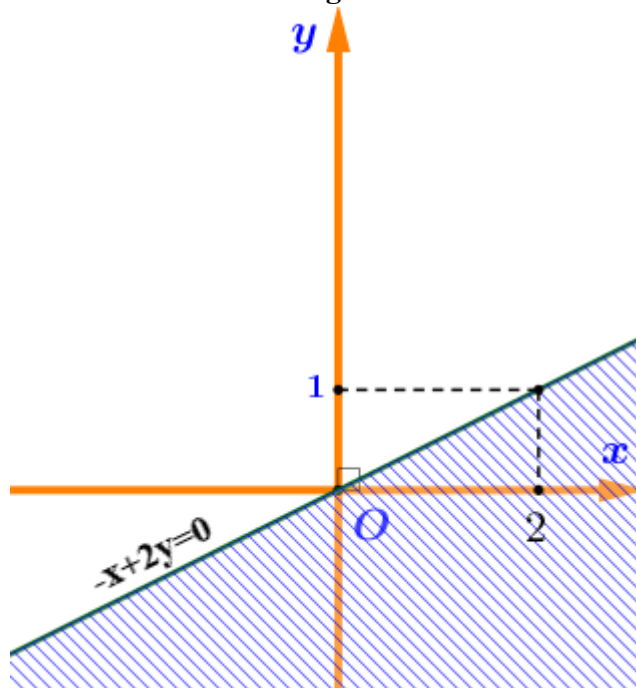
$$a) -2x + y - 1 \leq 0$$

Lời giải:



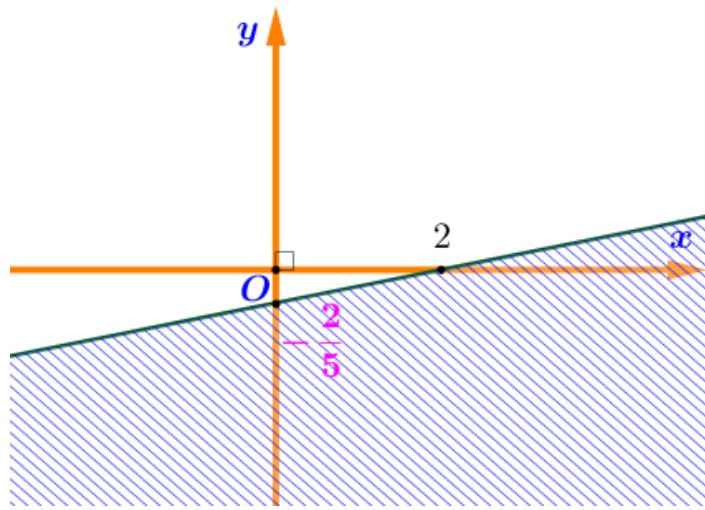
$$b) -x + 2y > 0$$

Lời giải:



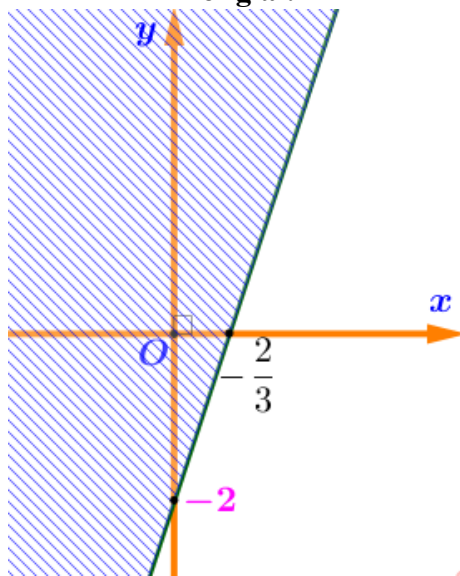
$$c) x - 5y < 2$$

Lời giải:



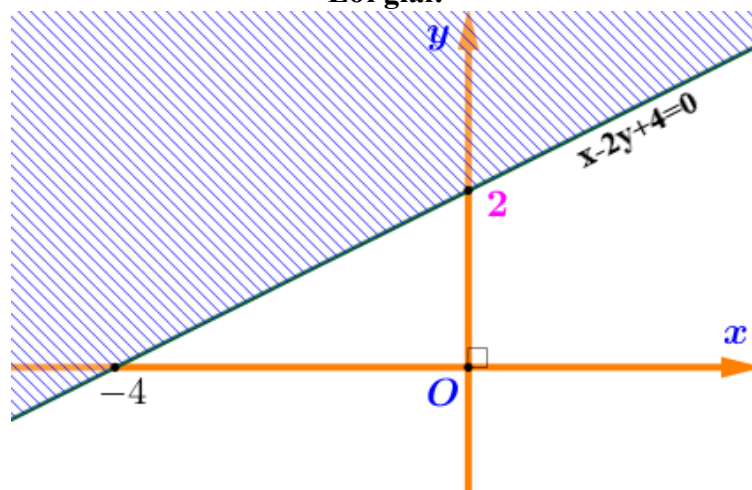
d) $-3x + y + 2 \leq 0$

Lời giải:



e) $3(x-1) + 4(y-2) < 5x-3$.

Lời giải:



d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ** : - GV giới thiệu câu hỏi 1.

- GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm giải ý trong câu 1.

- HS nhận nhiệm vụ.

*) **Thực hiện**: - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp**:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2. HOẠT ĐỘNG 2:

a) **Mục tiêu**: Giúp học sinh ôn tập các câu 2,3,4,5,6 của ôn tập chương II.

b) **Nội dung**: Câu hỏi 2-Ôn chương Chương II.

Câu 2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

$$\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < 3. \end{cases}$$

Câu 3: Một công ty dự định sản xuất hai loại sản phẩm A và B . Các sản phẩm này được chế tạo từ ba loại nguyên liệu I, II và III . Số kilôgam dự trữ từng loại nguyên liệu và số kilôgam từng loại nguyên liệu cần dùng để sản xuất ra 1 kg sản phẩm được cho trong bảng sau:

Loại nguyên liệu	Số kilôgam nguyên liệu dự trữ	Số kilôgam nguyên liệu cần dùng sản xuất 1 kg sản phẩm	
		A	B
I	8	2	1
II	24	4	4
III	8	1	2

Công ty đó nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để tiền lãi thu về lớn nhất? Biết rằng, mỗi kilôgam sản phẩm loại A lãi 30 triệu đồng, mỗi kilôgam sản phẩm loại B lãi 50 triệu đồng.

Câu 4: Một công ty cần mua các tủ đựng hồ sơ. Có hai loại tủ: Tủ loại A chiếm $3m^2$ sàn, loại này có sức chứa $12m^2$ và có giá 7,5 triệu đồng; Tủ loại B chiếm $6m^2$ sàn, loại này có sức chứa $18m^2$ và có giá 5 triệu đồng. Cho biết công ty chỉ thu xếp được nhiều nhất là $60m^2$ mặt bằng cho chỗ đựng hồ sơ và ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch mua sắm để công ty có thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.

Câu 5: Một nông trại thu hoạch được 100 kg cà chua và 15 kg hành tây. Chủ nông trại muốn làm các hũ tương cà để bán. Biết rằng, để làm ra một hũ tương cà loại A cần 10 kg cà chua cùng với 1 kg hành tây và khi bán lãi được 200 nghìn đồng, còn để làm ra một hũ tương cà loại B cần 5 kg cà chua cùng với 0,25 kg hành tây và khi bán lãi được 150 nghìn đồng. Thăm dò thị hiếu của khách hàng cho thấy cần phải làm số hũ tương loại A ít nhất gấp 3,5 lần số hũ tương loại B . Hãy giúp chủ nông trại lập kế hoạch làm tương cà để có được nhiều tiền lãi nhất.

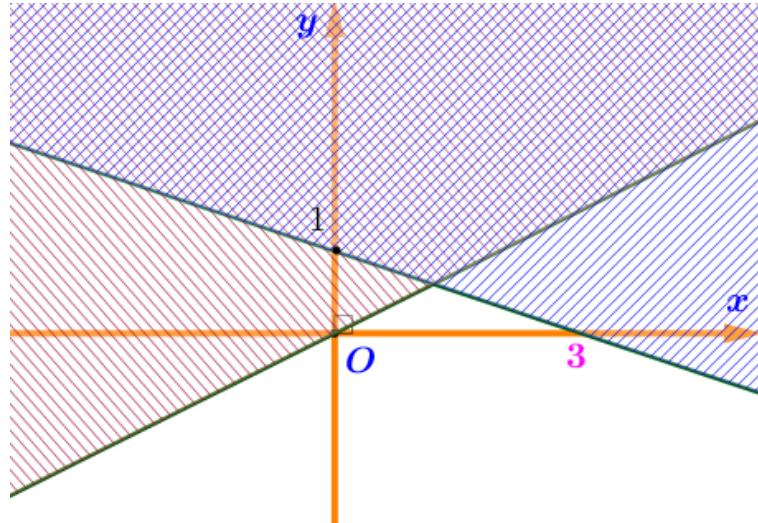
Câu 6: Một xưởng sản xuất có hai máy đặc chủng A, B sản xuất hai loại sản phẩm X, Y . Để sản xuất một tấn sản phẩm X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất một tấn sản phẩm Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ một ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ một ngày. Một tấn sản phẩm X lãi 10 triệu đồng và một tấn sản phẩm Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tổng số tiền lãi cao nhất.

c) **Sản phẩm**: Là câu trả lời của học sinh. Học sinh trình bày tốt các lời giải như sau:

Câu 2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

$$\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < 3. \end{cases}$$

Lời giải:



Câu 3: Một công ty dự định sản xuất hai loại sản phẩm A và B . Các sản phẩm này được chế tạo từ ba loại nguyên liệu I, II và III . Số kilôgam dự trữ từng loại nguyên liệu và số kilôgam từng loại nguyên liệu cần dùng để sản xuất ra 1 kg sản phẩm được cho trong bảng sau:

Loại nguyên liệu	Số kilôgam nguyên liệu dự trữ	Số kilôgam nguyên liệu cần dùng sản xuất 1 kg sản phẩm	
		A	B
I	8	2	1
II	24	4	4
III	8	1	2

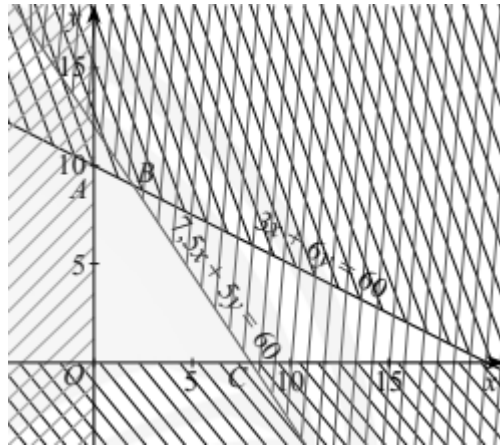
Công ty đó nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để tiền lãi thu về lớn nhất? Biết rằng, mỗi kilôgam sản phẩm loại A lãi 30 triệu đồng, mỗi kilôgam sản phẩm loại B lãi 50 triệu đồng.

Câu 4: Một công ty cần mua các tủ đựng hồ sơ. Có hai loại tủ: Tủ loại A chiếm $3m^2$ sàn, loại này có sức chứa $12m^2$ và có giá 7,5 triệu đồng; Tủ loại B chiếm $6m^2$ sàn, loại này có sức chứa $18m^2$ và có giá 5 triệu đồng. Cho biết công ty chỉ thu xếp được nhiều nhất là $60m^2$ mặt bằng cho chỗ đựng hồ sơ và ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch mua sắm để công ty có thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.

Lời giải:

Gọi x và y lần lượt là số tủ loại A và B mà công ty cần mua. Ta có hệ bất phương trình sau

$$\begin{cases} 3x + 6y \leq 60 \\ 7,5x + 5y \leq 60 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác $OABC$ có tọa độ các đỉnh là: $O(0;0)$, $A(0;10)$, $B(2;9)$, $C(8;0)$.

Thế tích đựng hồ sơ $F = 12x + 18y$ đạt giá trị lớn nhất là 186 tại $B(2;9)$.

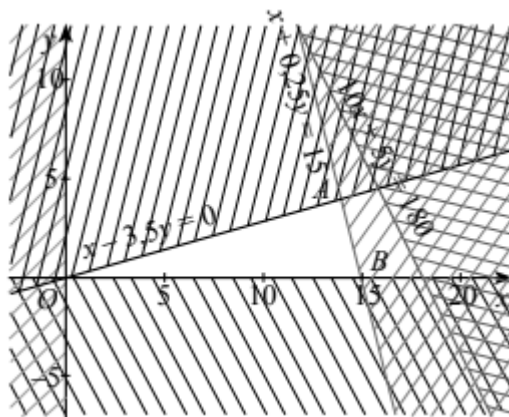
Vậy công ty cần mua 2 tủ loại A và 9 tủ loại B thì sẽ có thế tích đựng hồ sơ lớn nhất.

Câu 5: Một nông trại thu hoạch được 100 kg cà chua và 15 kg hành tây. Chủ nông trại muốn làm các hũ tương cà để bán. Biết rằng, để làm ra một hũ tương cà loại A cần 10 kg cà chua cùng với 1 kg hành tây và khi bán lãi được 200 nghìn đồng, còn để làm ra một hũ tương cà loại B cần 5 kg cà chua cùng với 0,25 kg hành tây và khi bán lãi được 150 nghìn đồng. Thăm dò thị hiếu của khách hàng cho thấy cần phải làm số hũ tương loại A ít nhất gấp 3,5 lần số hũ tương loại B . Hãy giúp chủ nông trại lập kế hoạch làm tương cà để có được nhiều tiền lãi nhất.

Lời giải:

Gọi x và y lần lượt là số hũ tương cà loại A và B mà chủ nông trại cần sản xuất. Ta có hệ bất phương như sau

$$\begin{cases} 10x + 5y \leq 180 \\ x + 0,25y \leq 15 \\ x - 3,5y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tam giác OAB có tọa độ các đỉnh là $O(0;0)$, $A(14;4)$, $B(15;0)$.

Số tiền lãi $F = 200x + 150y$ đạt giá trị lớn nhất là 3,4 triệu đồng tại $A(14;4)$.

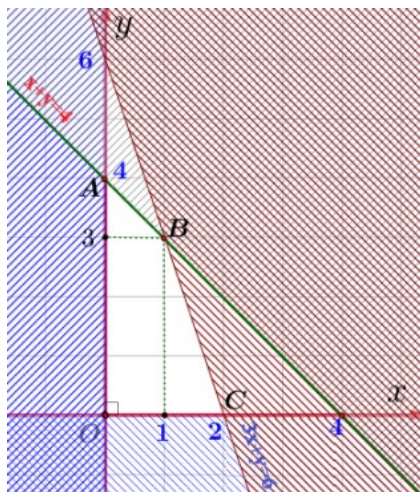
Vậy chủ nông trại cần sản xuất 14 hũ tương cà loại A và 4 hũ tương cà loại B thì sẽ có số tiền lãi nhiều nhất.

Câu 6: Một xưởng sản xuất có hai máy đặc chủng A, B sản xuất hai loại sản phẩm X, Y . Để sản xuất một tấn sản phẩm X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất một tấn sản phẩm Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ một ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ một ngày. Một tấn sản phẩm X lãi 10 triệu đồng và một tấn sản phẩm Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tổng số tiền lãi cao nhất.

Lời giải:

Gọi x và y lần lượt là số tấn sản phẩm X và Y mà xưởng cần sản xuất. Ta có hệ bất phương như sau

$$\begin{cases} 6x + 2y \leq 12 \\ 2x + 2y \leq 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác $OABC$ có tọa độ các đỉnh là: $O(0;0)$, $A(0;4)$, $B(1;3)$, $C(2;0)$.

Số tiền lãi $F = 10x + 8y$ đạt giá trị lớn nhất là 34 triệu đồng tại $B(1;3)$.

Vậy xưởng cần sản xuất 1 tấn sản phẩm X và 3 tấn sản phẩm Y thì sẽ có tổng số tiền lãi cao nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

***) Chuyển giao nhiệm vụ :** - GV giới thiệu câu hỏi 2;3;4;5;6.

- GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm giải một câu.

- HS nhận nhiệm vụ.

***) Thực hiện:** - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.

***) Báo cáo, thảo luận:**

- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong thực tế.

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1, M_2 sản xuất hai loại sản phẩm ký hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất một

tân sản phẩm loại I phải dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M_1 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai sản phẩm trên. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 làm việc không quá 4 giờ trong một ngày. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho tổng số tiền lãi thu được trong một ngày là lớn nhất?

Câu 2. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kiogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, một kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua. Tìm x, y để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn?

Câu 3. Một gia đình trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10 ha. Nếu trồng cà phê thì cần 20 công và thu về 10 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng ca cao thì cần 30 công và thu về 12 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất. Biết rằng cà phê do các thành viên trong gia đình tự chăm sóc và số công không vượt quá 80, còn ca cao gia đình thuê người làm với giá 100 nghìn đồng cho mỗi công?

Câu 4. Một công ty cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có 10 xe dùng động cơ xăng và 9 xe dùng động cơ dầu. Mỗi chiếc xe dùng động cơ xăng cho thuê với giá 4 triệu đồng và mỗi chiếc xe dùng động cơ dầu cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng xe dùng động cơ xăng có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, xe dùng động cơ dầu có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là ít nhất?

Câu 5. Một công ty đèn Led sản xuất hai đèn chùm trang trí trên hai dây chuyền độc lập. Đèn loại 1 sản xuất trên một dây chuyền với công suất 45 chiếc/ ngày, đèn loại 2 sản xuất trên dây chuyền với công suất 80 chiếc/ ngày. Để sản xuất một đèn loại 1 cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc đèn loại 2 cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 1 là 250.000 đồng, tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 2 là 180.000 đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất sao cho tiền lãi thu được nhiều nhất, biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900 linh kiện.

c) Sản phẩm: Phần trình bày lời giải của học sinh.

Câu 1. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1, M_2 sản xuất hai loại sản phẩm ký hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại I phải dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M_1 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai sản phẩm trên. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 làm việc không quá 4 giờ trong một ngày. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho tổng số tiền lãi thu được trong một ngày là lớn nhất?

Lời giải

Gọi x, y lần lượt là số tấn sản phẩm loại I, II mà phân xưởng này sản xuất trong một ngày ($x, y \geq 0$).

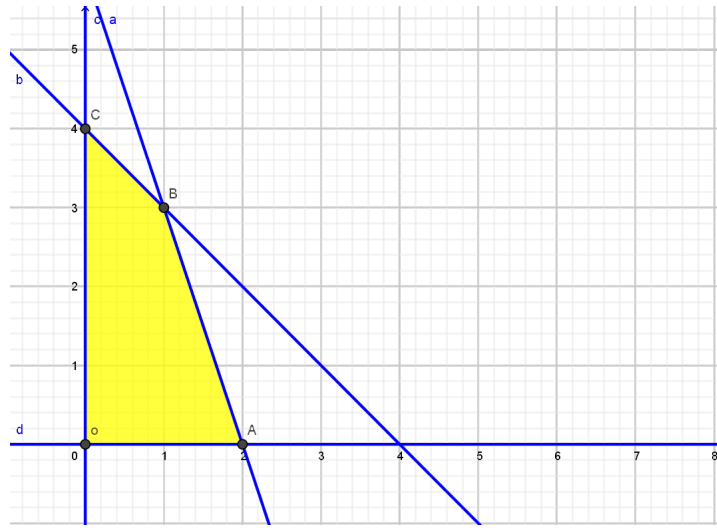
Khi đó số tiền lãi một ngày của phân xưởng này là $f(x; y) = 2x + 1,6y$.

Số giờ làm việc trong ngày của máy M_1 là $3x + y$.

Số giờ làm việc trong ngày của máy M_2 là $x + y$.

Vì mỗi ngày máy M_1 làm việc không quá 6 giờ và máy M_2 làm việc không quá 4 giờ nên ta có hệ bất

$$\text{phương trình: } \begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x; y \geq 0 \end{cases} \quad (*)$$



Bài toán trở thành tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình .

Miền nghiệm của hệ bất phương trình là tứ giác $OABC$.

Hàm số $f(x; y) = 4x + 3y$ sẽ đạt giá trị lớn nhất trên miền nghiệm của hệ bất phương trình khi $(x; y)$ là toạ độ của một trong các đỉnh $O(0;0), A(2;0), B(1;3), C(0;4)$.

Ta có

$(x; y)$	$(0;0)$	$(2;0)$	$(1;3)$	$(0;4)$
$f(x; y)$	0	4	6,8	6,4

Suy ra $f(1;3)$ là giá trị lớn nhất của hàm số $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ .

Như vậy mỗi ngày phân xưởng cần sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II thì thu được số tiền lãi lớn nhất là 6,8 triệu đồng.

Câu 2. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kiogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, một kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua. Tìm x, y để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn?

Lời giải

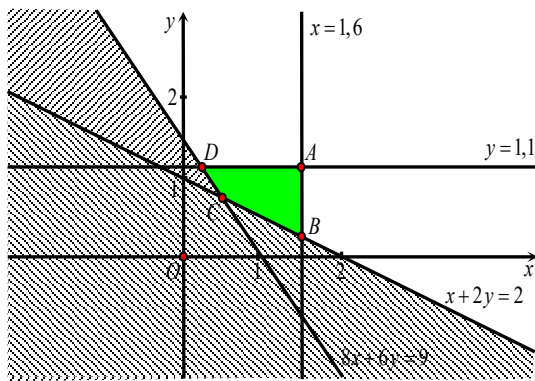
Theo bài ra ta có số tiền gia đình cần trả là $160.x + 110.y$ với x, y thỏa mãn: $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \end{cases}$.

Số đơn vị protein gia đình có là $0,8.x + 0,6.y \geq 0,9 \Leftrightarrow 8x + 6y \geq 9$ (d_1).

Số đơn vị lipit gia đình có là $0,2.x + 0,4.y \geq 0,4 \Leftrightarrow x + 2y \geq 2$ (d_2).

Bài toán trở thành: Tìm x, y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \\ 8x + 6y \geq 9 \\ x + 2y \geq 2 \end{cases}$ sao cho $T = 160.x + 110.y$ nhỏ

nhất.



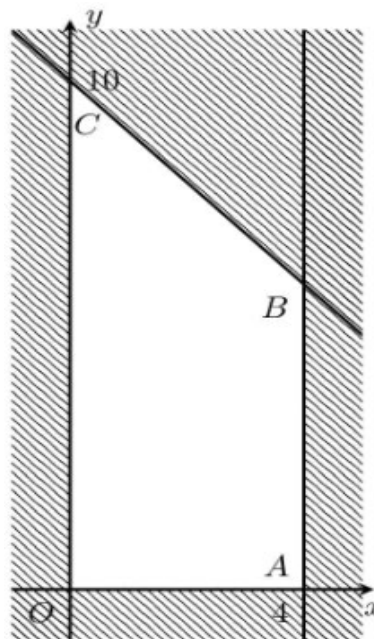
Vẽ hệ trục tọa độ ta tìm được tọa độ các điểm $A(1,6;1,1)$; $B(1,6;0,2)$; $C(0,6;0,7)$; $D(0,3;1,1)$.

Nhận xét: $T(A) = 377$ nghìn, $T(B) = 278$ nghìn, $T(C) = 173$ nghìn, $T(D) = 169$ nghìn.

Vậy tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn thì $x = 0,3$ và $y = 1,1$.

Câu 3. Một gia đình trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10 ha. Nếu trồng cà phê thì cần 20 công và thu về 10 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng ca cao thì cần 30 công và thu về 12 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất. Biết rằng cà phê do các thành viên trong gia đình tự chăm sóc và số công không vượt quá 80, còn ca cao gia đình thuê người làm với giá 100 nghìn đồng cho mỗi công?

Lời giải:



Gọi x và y lần lượt là số ha cà phê và ca cao mà hộ nông dân này trồng ($x, y \geq 0$).

Số tiền cần bỏ ra để thuê người trồng ca cao là $30y \cdot 1 = 3y$.

Lợi nhuận thu được là $T = 10x + 12y - 3y = 10x + 9y$.

Vì số công để trồng cà phê không vượt quá 80 nên $20x \leq 80 \Leftrightarrow x \leq 4$.

Ta tìm giá trị lớn nhất của T với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình:

$$\begin{cases} x + y \leq 10 \\ 0 \leq x \leq 4 \\ y \geq 4 \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ phương trình là miền tứ giác $OABC$ với $O(0;0), A(4;0), B(4;6)$ và $C(0;10)$.

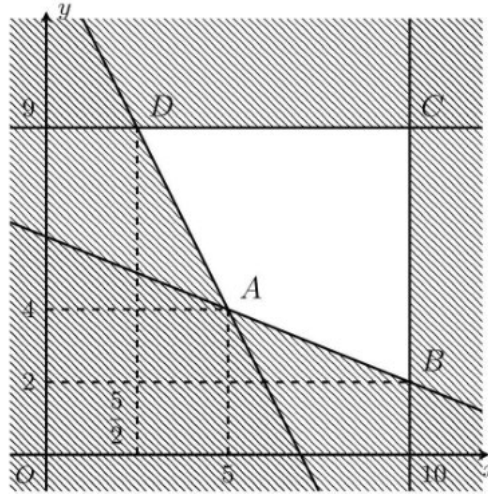
Lập bảng:

Đỉnh	$O(0;0)$	$A(4;0)$	$B(4;6)$	$C(0;10)$
T	0	40	94	90

Vậy số tiền lợi nhuận thu được là 94 triệu đồng khi trồng 4 ha cà phê và 6 ha ca cao.

Câu 4. Một công ty cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có 10 xe dùng động cơ xăng và 9 xe dùng động cơ dầu. Mỗi chiếc xe dùng động cơ xăng cho thuê với giá 4 triệu đồng và mỗi chiếc xe dùng động cơ dầu cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng xe dùng động cơ xăng có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, xe dùng động cơ dầu có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là ít nhất?

Lời giải:



Gọi x và y lần lượt là số xe dùng động cơ xăng và số xe dùng động cơ dầu ($x, y \geq 0$).

Số tiền cần bỏ ra để thuê xe là $T = 4x + 3y$.

Ta tìm giá trị nhỏ nhất của T với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình:

$$\begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ phương trình là miền tứ giác $ABCD$ với $A(5;4), B(10;2), C(10;9)$ và $D\left(\frac{5}{2}; 9\right)$.

Lập bảng:

Đỉnh	$A(5;4)$	$B(10;2)$	$C(10;9)$	$D\left(\frac{5}{2}; 9\right)$
T	32	46	67	37

Vậy để phí vận chuyển thấp nhất cần thuê 5 xe dùng động cơ xăng và 4 xe dùng động cơ dầu.

Câu 5. Một công ty đèn Led sản xuất hai đèn chùm trang trí trên hai dây chuyền độc lập. Đèn loại 1 sản xuất trên một dây chuyền với công suất 45 chiếc/ ngày, đèn loại 2 sản xuất trên dây chuyền với công

suất 80 chiếc/ ngày. Để sản xuất một đèn loại 1 cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc đèn loại 2 cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 1 là 250.000 đồng, tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 2 là 180.000 đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất sao cho tiền lãi thu được nhiều nhất, biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900 linh kiện.

Lời giải:

Gọi x

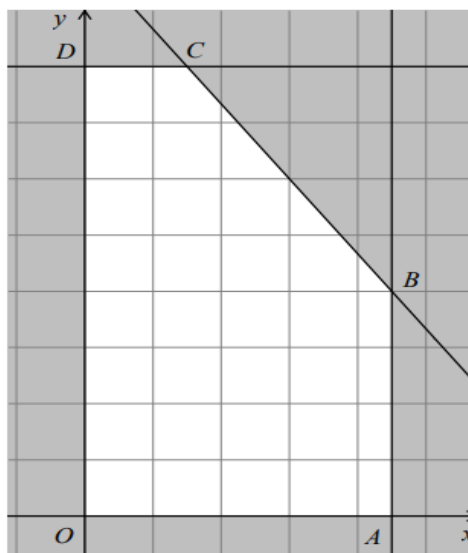
, y

lần lượt là số đèn loại 1, loại 2. Bài toán đưa đến tìm $x, y \geq 0$ thoả mãn hệ:

$$\begin{cases} 12x + 9y \leq 900 \\ 0 \leq x \leq 45 \\ 0 \leq y \leq 80 \end{cases} \quad (*)$$

Số tiền lãi mà công ty này thu về hàng ngày là: $f(x, y) = 250.000x + 180.000y$

Bài toán trở thành tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x, y)$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình (*).



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là ngũ giác $OABCD$ kẻ cả biên.

Biểu thức $f(x, y) = 250.000x + 180.000y$ đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh của ngũ giác $OABCD$.

Hàm số $f(x, y)$ lớn nhất khi $(x; y) = (45; 50)$.

Tức là công ty này cần sản xuất 45 chiếc đèn loại 1 và 40 chiếc đèn loại 2.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ** : - GV giới thiệu câu hỏi 1;2;3;4;5

- GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm giải một câu.

- HS nhận nhiệm vụ.

*) **Thực hiện**: - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

ĐÁNH GIÁ RUBRIC

Mức độ Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Lý thuyết áp dụng	Trình bày đúng lý thuyết (2 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích (2,5 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích và minh họa (3 điểm)
Kết quả bài tập	Kết quả đúng (3 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích (3,5 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích và minh họa hình ảnh. (4 điểm)
Kỹ năng thuyết trình	Thuyết trình rõ ràng (2 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt (2,5 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt, có tương tác với nhóm và lớp. (3 điểm)

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1. HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được khái niệm hàm số thông qua mối quan hệ phụ thuộc giữa hai đại lượng từ các mô hình thực tế như bảng giá trị, biểu đồ, công thức.
- ✓ Phát biểu được định nghĩa hàm số.
- ✓ Mô tả và tìm được tập xác định, tập giá trị của hàm số.
- ✓ Vẽ được đồ thị của hàm số khi biết bảng giá trị hoặc công thức.
- ✓ Mô tả và chứng minh được hàm số đồng biến hay nghịch biến trên một khoảng.
- ✓ Chỉ ra được khoảng đồng biến hay nghịch biến của hàm số khi biết đồ thị của hàm số đó.
- ✓ Mô tả được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ So sánh, phân tích bảng số liệu, biểu đồ để đưa ra khái niệm hàm số.✓ Vẽ được đồ thị của hàm số cơ bản.✓ Quan sát đồ thị để nhìn ra khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số.✓ Xét khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số dựa vào định nghĩa.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả của mình, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none">✓ Chuyển bài toán diện tích bồn hoa về dạng hàm số để xác định bán kính bồn hoa.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	<ul style="list-style-type: none">✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none">✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none">✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	<ul style="list-style-type: none">✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Từ mô hình thực tế là bảng số liệu hay đồ thị (dạng đường gấp khúc) gắn liền với quan sát thực tế cuộc sống hằng ngày, học sinh nhận biết được khái niệm “Hàm số”.

b) Nội dung:

Bản tin dự báo thời tiết cho biết nhiệt độ ở một số thời điểm trong ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh đã được ghi lại thành bảng kèm với biểu đồ bên. Sử dụng bảng hoặc biểu đồ, hãy:

Bảng 1. Dự báo thời tiết ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh

Giờ	1	4	7	10	13	16	19	22
Nhiệt độ (°C)	28	27	28	32	31	29	28	27



Hình 1. Dự báo thời tiết ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh

- ✓ *Hỏi 1:* Viết tập hợp các mốc giờ đã có dự báo nhiệt độ.
- ✓ *Hỏi 2:* Viết tập hợp các số đo nhiệt độ đã dự báo.
- ✓ *Hỏi 3:* Cho biết nhiệt độ dự báo tại Thành phố Hồ Chí Minh vào lúc 7 giờ sáng ngày 01/5/2021.

c) Sản phẩm:

- ✓ Tập hợp các mốc giờ đã có dự báo nhiệt độ: $X = \{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19; 22\}$.
- ✓ Tập hợp các số đo nhiệt độ đã dự báo: $T = \{27; 28; 29; 31; 32\}$.
- ✓ Dự báo nhiệt độ tại Thành phố Hồ Chí Minh vào lúc 7 giờ sáng ngày 01/5/2021 là 28°C .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- ✓ Gv đặt vấn đề:
 - Với mỗi thời điểm (giờ) trong bảng/biểu đồ, ta có luôn đọc được nhiệt độ dự báo không?
 - Có thời điểm (giờ) nào được dự báo từ hai mức nhiệt độ khác nhau không?
 - Trong HĐKP1, nhiệt độ dự báo là một đại lượng phụ thuộc vào thời điểm (giờ). Mối quan hệ giữa hai đại lượng này (nhiệt độ và thời gian) có các đặc trưng của một hàm số.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số.

a) Mục tiêu: HS tìm hiểu khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số. Tìm được tập xác định, tập giá trị của hàm số.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

- ✓ *Hỏi 1:* Vì sao có thể nói bảng dữ liệu dự báo thời tiết (Bảng 1) biểu thị một hàm số? Tìm tập xác định, tập giá trị của hàm số này.

✓Hỏi 2: Biểu đồ "Dự báo nhiệt độ ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh" (Hình 1) có biểu thị hàm số không? Tại sao?

✓Hỏi 3: Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $f(x) = \sqrt{5-x}$

b) $f(x) = \frac{1}{2x-6}$.

c) Sản phẩm:

✓Đáp 1: HS biết khái niệm về hàm số

Từ bảng dữ liệu dự báo thời tiết (Bảng 1) trong P (đề nghị xóa), ta thấy ứng với mỗi thời điểm (giờ) trong bảng đều có một giá trị dự báo nhiệt độ duy nhất. Vì vậy, bảng này biểu thị một hàm số. Hàm số đó có tập xác định $D = \{1;4;7;10;13;16;19;22\}$ và có tập giá trị $T = \{27;28;29;31;32\}$.

✓Đáp 2: Tương tự, biểu đồ "Dự báo nhiệt độ ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh" (Hình 1) cũng là một hàm số, vì ứng với mỗi thời điểm (giờ) trong bảng đều có một giá trị dự báo nhiệt độ duy nhất. Vì vậy, bảng này biểu thị một hàm số, ta cũng có tập xác định và tập giá trị như trên câu a.

✓Đáp 2 3:

a) Biểu thức $f(x)$ có nghĩa khi và chỉ khi $5-x \geq 0$, tức là khi $x \leq 5$. Vậy tập xác định của hàm số này là $D = (-\infty; 5]$.

b) Biểu thức $f(x)$ có nghĩa khi và chỉ khi $2x-6 \neq 0$, tức là khi $x \neq 3$. Vậy tập xác định của hàm số này là $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt:

— Giả sử x và y là hai đại lượng biến thiên và x nhận giá trị thuộc tập số D .

— Nếu với mỗi giá trị x thuộc D , ta xác định được một và chỉ một giá trị tương ứng y thuộc tập hợp số thực \mathbb{R} thì ta có một hàm số.

— Ta gọi x là biến số (nên in đậm) và y là hàm số (nên in đậm) của x .

— Tập hợp D được gọi là tập xác định (nên in đậm) của hàm số.

- Tập hợp T gồm tất cả các giá trị y (tương ứng với x thuộc D) gọi là tập giá trị (nên in đậm) của hàm số.
- Khi một hàm số được cho bằng công thức mà không chỉ rõ tập xác định thì ta quy ước: Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là tập hợp tất cả các số thực x sao cho biểu thức $f(x)$ có nghĩa.
- Một hàm số có thể được cho bởi hai hay nhiều công thức.

Hoạt động 2.2: Đồ thị hàm số

a) Mục tiêu: Học sinh tìm hiểu khái niệm đồ thị hàm số là tập hợp mọi điểm có đồ thị là cặp giá trị tương ứng $(x; f(x))$ với x thuộc tập xác định D . là tập hợp tất cả các điểm $M(x; y)$ với $x \in D$ và $y = f(x)$.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

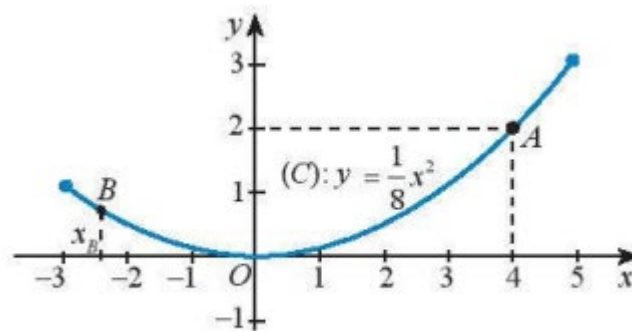
Hỏi 1: Xét hàm số $y = f(x)$ cho bởi bảng sau:

x	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	8	3	0	-1	0	3	8

a) Tìm tập xác định D của hàm số

b) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ tất cả các điểm có tọa độ $(x; y)$ với $x \in D, y = f(x)$.

Hỏi 2: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{8}x^2$ xác định trên $D = [-3; 5]$ có đồ thị (C) như Hình 4.



Hình 4

Điểm $A(4; f(4))$ có thuộc đồ thị (C) không?

Lấy điểm B tùy ý trên (C) . Nêu nhận xét về hoành độ điểm B .

Hỏi 3: Vẽ đồ thị hàm số $y = f(x)$ được cho bởi bảng sau:

x	1	2	3	4	5	6	7
$f(x)$	1	1	2	3	5	8	13

c) Sản phẩm:

- ✓ Học sinh vẽ đủ 7 điểm có tọa độ $(x; y)$ khác nhau trên mặt phẳng (Oxy) .
- ✓ Học sinh biết đi tính $f(4)$ và nhận xét được $-3 \leq x_B \leq 5$.
- ✓ Học sinh vẽ đủ 7 điểm có tọa độ $(x; y)$ khác nhau trên mặt phẳng (Oxy) .

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

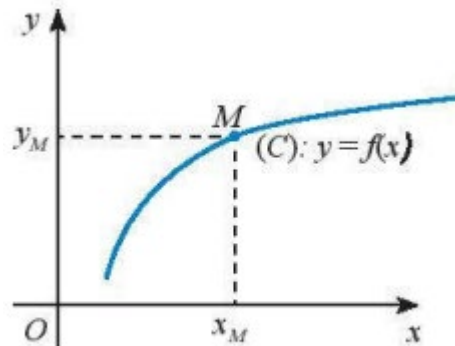
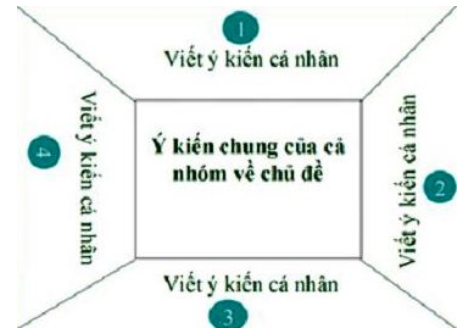
Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt:

Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định D . Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , đồ thị (C) của hàm số là tập hợp tất cả các điểm $M(x; y)$ với $x \in D$ và $y = f(x)$.



Hình 3

Vậy $(C) = \{M(x; f(x)) \mid x \in D\}$.

Chú ý: Điểm $M(x_M, y_M)$ thuộc đồ thị hàm số $y = f(x)$ khi và chỉ khi $x_M \in D$ và $y_M = f(x_M)$.

Hoạt động 2.3: Hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến

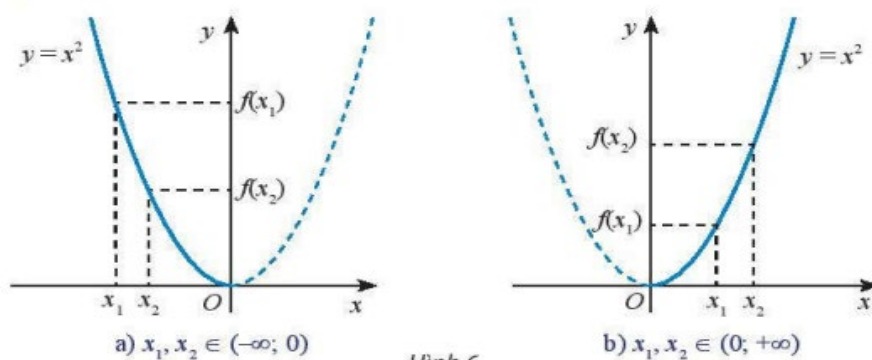
a) Mục tiêu:

HS quan sát đồ thị hàm số trên từng khoảng để khám phá mối liên hệ giữa $f(x_1)$ và $f(x_2)$ so với mối liên hệ giữa x_1 và x_2 từ đó phác thảo khái niệm hàm số đồng biến và hàm số nghịch biến trên một khoảng.

HS biết cách xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số cụ thể.

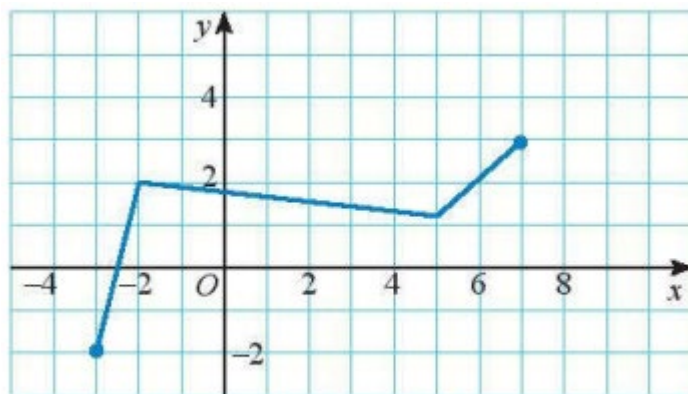
b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

Hỏi 1: Quan sát đồ thị hàm số $y = x^2$ rồi so sánh $f(x_1)$ và $f(x_2)$ với $(x_1 < x_2)$ trong từng trường hợp sau:



Hỏi 2: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số sau trên tập xác định hoặc trên khoảng đã chỉ:

- a) $y = 3x - 1$
 b) $y = x^2$ trên khoảng $(-\infty; 0)$
 c) Hàm số có đồ thị như hình 7.



Hình 7

c) Sản phẩm:

✓Đáp 1: Trường hợp 1: Khi $x_1, x_2 \in (-\infty; 0)$, $x_1 < x_2$, luôn quan sát được $f(x_1) > f(x_2)$.

Trường hợp 2: Khi $x_1, x_2 \in (0; +\infty)$, $x_1 < x_2$, luôn quan sát được $f(x_1) < f(x_2)$.

✓Đáp 2: a) Hàm số đồng biến trên R .

b) Hàm số $y = x^2$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.

c) Hàm số có đồ thị như hình 7 đồng biến trên khoảng $(-3; -2)$; $(5; 7)$, nghịch biến trên khoảng $(-2; 5)$.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt:

Với hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$, ta nói:

- Hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
- Hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Khi hàm số đồng biến (tăng) trên khoảng $(a; b)$ thì đồ thị của nó có dạng đi lên từ trái sang phải.

Ngược lại, khi hàm số nghịch biến (giảm) trên khoảng $(a; b)$ thì đồ thị của nó có dạng đi xuống từ trái sang phải.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số. Đồ thị hàm số. Hàm số đồng biến nghịch biến.

a) Mục tiêu:

✓Hiểu rõ khái niệm của hàm số. Tập xác định, tập giá trị của hàm số.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Một thiết bị đã ghi lại vận tốc v (mét/giây) ở thời điểm t (giây) của một vật chuyển động như trong bảng sau:

t (giây)	0.5	1	1.2	1.8	2.5
v (mét/giây)	1.5	3	0	5.4	7.5

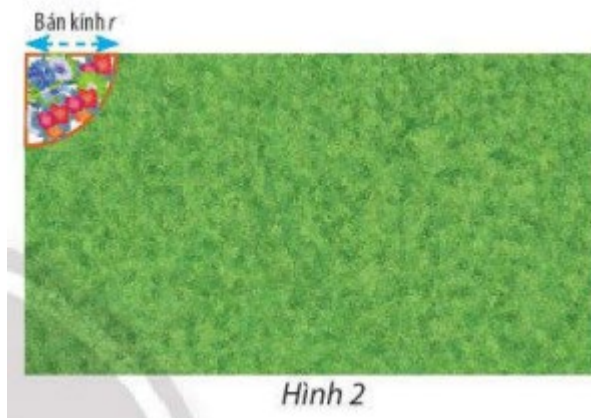
Vì sao bảng này biểu thị một hàm số? Tìm tập xác định của hàm số này.

Bài tập 2. Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $f(x) = \sqrt{2x+7}$

b) $f(x) = \frac{x+4}{x^2-3x+2}$.

Bài tập 3. Ở góc của miếng đất hình chữ nhật, người ta làm một bồn hoa có dạng một phần tư hình tròn với bán kính r (Hình 2). Bán kính bồn hoa có kích thước từ 0,5 m đến 3 m.

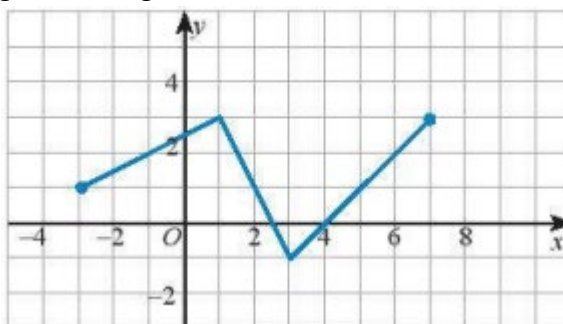


a) Viết công thức của hàm số biểu thị diện tích bồn hoa theo bán kính r và tìm tập xác định của hàm số này.

b) Bán kính bồn hoa bằng bao nhiêu thì nó có diện tích bằng $0.5\pi \text{ m}^2$?

Bài tập 4. Vẽ đồ thị hàm số $y = f(x) = 3x + 8$.

Bài tập 5. Tìm khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số có đồ thị sau:



Bài tập 6. Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = f(x) = 5x^2$ trên khoảng $(2;5)$.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,châm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số. Đồ thị hàm số. Hàm số đồng biến nghịch biến.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:.....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- ✓ Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- ✓ Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6)
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc giải bài toán 30 hành khách nên đi xe taxi 4 chỗ hay 7 chỗ.

b) Nội dung:

Một hãng taxi có bảng giá như sau:

	Giá mở cửa (0.5km)	Giá cước các kilômét tiếp theo	Giá cước từ kilômét thứ 31
Taxi 4 chỗ	11000 đồng	14500 đồng	11600 đồng
Taxi 7 chỗ	11000 đồng	15500 đồng	13600 đồng

1. Xem số tiền đi taxi là một hàm số phụ thuộc kilômét di chuyển, hãy viết công thức của hàm số dựa trên thông tin từ bảng giá đã cho theo từng yêu cầu:
 - i. Hàm số $f(x)$ để tính số tiền hành khách phải trả khi di chuyển x km bằng xe taxi 4 chỗ.
 - ii. Hàm số $g(x)$ để tính số tiền hành khách phải trả khi di chuyển x km bằng xe taxi 7 chỗ.
2. Nếu cần đặt taxi cho 30 khách, nên đặt toàn bộ là xe 4 chỗ hay 7 chỗ sẽ lợi hơn?

c) Sản phẩm:

Gọi x là số kilômét hành khách di chuyển ($x \geq 0$).

1. Khi đã lên taxi 4 chỗ, hành khách luôn phải trả 11000 đồng dù đi hay không, do đó số tiền phải trả luôn bao gồm 11000 đồng này.
 - Nếu $0 \leq x \leq 0,5$, số tiền tiền phải trả là 11000 đồng.

- Nếu $0,5 < x \leq 30$, số tiền phải trả là $11000 + 14500(x - 0,5)$ hay $3750 + 14500x$.

- Nếu $x > 30$, số tiền phải trả là $11000 + 14500 \cdot (30 - 0,5) + 11600(x - 30)$ hay $90750 + 11600x$.

Vậy hàm số $f(x)$ có công thức:
$$f(x) = \begin{cases} 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 3750 + 14500x & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 90750 + 11600x & \text{khi } x > 30 \end{cases}$$

Tương tự, đối với taxi 7 chỗ, hàm số $g(x)$ có công thức:
$$g(x) = \begin{cases} 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 3250 + 15500x & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 60250 + 13600x & \text{khi } x > 30 \end{cases}$$

2. Khi có 30 hành khách, nếu đặt toàn bộ xe 4 chỗ thì cần đặt 8 xe.

Khi đó, số tiền taxi phải trả là:
$$f_1(x) = \begin{cases} 8 \cdot 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 8(3750 + 14500x) & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 8(90750 + 11600x) & \text{khi } x > 30. \end{cases}$$

Nếu đặt toàn bộ xe 7 chỗ thì cần đặt 5 xe.

Khi đó, số tiền taxi phải trả là:
$$g_1(x) = \begin{cases} 5 \cdot 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 5(3250 + 15500x) & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 5(60250 + 13600x) & \text{khi } x > 30 \end{cases}$$

Ta cần so sánh $f_1(x)$ với $g_1(x)$.

Xét hiệu số $f_1(x) - g_1(x)$.

- Khi $0 \leq x \leq 0,5$, ta có: $f_1(x) - g_1(x) = 8 \cdot 11000 - 5 \cdot 11000 = 33000 > 0$. Do đó $f_1(x) > g_1(x)$.

Nghĩa là khi 30 người di chuyển quãng đường ít hơn hoặc bằng 0,5 km bằng taxi thì đi xe 4 chỗ sẽ tốn nhiều tiền hơn đi xe 7 chỗ.

- Khi $0,5 < x \leq 30$, ta có: $f_1(x) - g_1(x) = 8(3750 + 14500x) - 5(3250 + 15500x) = 13750 + 38500x$

Vì $x > 0$ nên $f_1(x) - g_1(x) > 0$ hay $f_1(x) > g_1(x)$.

Nghĩa là khi 30 người di chuyển quãng đường trên 0,5 km đến 30 km bằng taxi thì đi xe 4 chỗ sẽ tốn nhiều tiền hơn đi xe 7 chỗ.

- Khi $x > 30$, ta có: $f_1(x) - g_1(x) = 8(90750 + 11600x) - 5(60250 + 13600x) = 424750 + 24800x$

Vì $x > 0$ nên $f_1(x) - g_1(x) > 0$ hay $f_1(x) > g_1(x)$.

Nghĩa là khi 30 người di chuyển quãng đường từ 30 km trở đi bằng taxi thì đi xe 4 chỗ sẽ tốn nhiều tiền hơn đi xe 7 chỗ.

Từ ba trường hợp trên, ta đưa ra kết luận: Nếu cần đặt xe taxi cho 30 hành khách thì nên đặt toàn bộ xe 7 chỗ sẽ có lợi hơn (tiết kiệm chi phí hơn đặt toàn bộ xe 4 chỗ).

Giải thích: Trong tình huống tính tiền taxi, khi nói kilômét thứ nhất, ta cần hiểu là quãng đường x lấy giá trị từ 0 km đến 1 km, nghĩa là $0 \leq x \leq 1$ hay $x \in [0; 1]$; khi nói kilômét thứ hai nghĩa là $1 < x \leq 2$ hay $x \in (1; 2]$;... và nói kilômét thứ 31 trở đi nghĩa là $x > 30$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2. HÀM SỐ BẬC HAI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Học sinh nhận được dạng của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c; a \neq 0$
- ✓ Vẽ được Parabol là đồ thị hàm số bậc hai.
- ✓ Học sinh nhận biết được hình dạng của đồ thị hàm số bậc hai là đường parabol có bề lõm quay lên trên khi $a > 0$; có bề lõm quay xuống dưới khi $a < 0$.
- ✓ Vẽ được parabol là đồ thị hàm số bậc hai.
- ✓ Nhận biết các yếu tố cơ bản của đường parabol như đỉnh, trục đối xứng.
- ✓ Nhận biết và giải thích các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.
- ✓ Vận dụng kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tế

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Thiết lập được hàm số bậc hai từ một tình huống thực tế, chẳng hạn như: xác định độ cao cổng chào hình dạng parabol, cầu...
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Xác định được mối quan hệ tương ứng về đồ thị của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ với trường hợp đặc biệt là hàm số $y = ax^2 (a \neq 0)$. ✓ Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai. ✓ Vẽ được parabol là đồ thị của một hàm số bậc hai. ✓ Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai, nhận biết và giải thích được một số tính chất của hàm số bậc hai (khoảng đồng biến, nghịch biến, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất).
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết các bài toán thực tiễn: Tính toán thiết kế cổng, cửa công trình xây dựng, cầu giao thông đường bộ,...
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập ở lớp và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
Trung thực	✓ Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Giáo viên: Giáo án, phiếu bài tập, bản powerpoint trình chiếu

Học sinh: Sách giáo khoa Đại số 10, vở ghi chép, bút, thước kẻ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. Khái niệm hàm số bậc hai

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh mong muốn tìm hiểu về hàm số bậc hai trong thực tế.

b) Nội dung:

✓ *Câu hỏi 1:* Bác Hoa dùng 16 (m) lưới quây thành một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau trên sân thượng. Gọi x (m) là độ dài một cạnh của mảnh vườn. Tính diện tích S (m^2) của mảnh vườn đó theo x .

✓ *Câu hỏi 2:* Khung của một tấm ảnh có kích thước $4m \times 2m$. Gọi độ rộng đường viền của khung là x (m), diện tích tấm hình đặt trong khung này là A (m^2). Biểu diễn A theo x , biết rằng độ rộng viền khung bằng nhau ở tất cả các vị trí.



✓ *Hỏi 3:* Người ta nuôi cá thí nghiệm trong hồ để xem cần thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích thì thu được khối lượng cá nhiều nhất. Người ta thấy rằng: nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có x con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ có cân nặng $M(x) = 2 - \frac{1}{4}x$ (tạ). Tính khối lượng

cá T (tạ) trên một đơn vị diện tích.

c) Sản phẩm:

✓ *Câu hỏi 1:* $S(x) = (8 - x)x = -x^2 + 8x$ với $0 < x < 8$.

✓ *Câu hỏi 2:* $A(x) = (4 - 2x)(2 - 2x) = 4x^2 - 12x + 8$ với $0 < x < 2$.

✓ *Câu hỏi 3:* $T(x) = (2 - \frac{1}{4}x)x = -\frac{1}{4}x^2 + 2x$ với $x \in \mathbb{N}^*$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chiếu nhiệm vụ (3 bài toán cho 3 nhóm)

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh làm việc theo nhóm (lớp được chia thành 3 nhóm, mỗi nhóm thực hiện một bài toán)

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi 3 học sinh đại diện của các nhóm trình bày câu hỏi của nhóm mình.

✓ Các nhóm quan sát và nhận xét chéo nhau.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên đánh giá thái độ làm việc, kết quả làm việc của nhóm học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

✓ Giáo viên dẫn dắt vào bài, cụ thể là phần Khái niệm hàm số bậc hai.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

a) Mục tiêu: Giới thiệu định nghĩa hàm số bậc hai tổng quát.

b) Nội dung:

Hàm số bậc hai là hàm số cho bởi công thức $y = ax^2 + bx + c$ trong đó x là biến số; a, b, c là các hằng số và $a \neq 0$.

Tập xác định của hàm số bậc hai là \mathbb{R} .

c) Sản phẩm: Xác định các hệ số a, b, c trong các hàm số bậc hai ở **Hoạt động 1**.

+ Hàm số $S(x) = (8 - x)x = -x^2 + 8x$ có $a = -1, b = 8, c = 0$.

+ Hàm số $A(x) = x^2 - 6x + 8$ có $a = 1, b = -6, c = 8$

+ Hàm số $T(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 2x$ có $a = -\frac{1}{4}, b = 2, c = 0$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên giới thiệu khái niệm hàm số bậc hai.
- ✓ Học sinh tóm tắt khái niệm hàm số bậc hai.
- ✓ Giáo viên đưa ví dụ để học sinh nhận diện khái niệm vừa học.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Học sinh suy nghĩ độc lập yêu cầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Giáo viên gọi học sinh ở các nhóm tương ứng trả lời câu hỏi
- ✓ Các học sinh nhận xét câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 3: Vận dụng

a) Mục tiêu: Nhận biết được hàm bậc hai, xác định các hệ số tương ứng.

b) Nội dung:

Ví dụ 2: Hàm số nào dưới đây là hàm bậc hai? Với các hàm số bậc hai vừa tìm được, xác định các hệ số a, b, c lần lượt là hệ số của số hạng chứa x^2 , số hạng chứa x và hệ số tự do.

a) $y = 3x^2 + 2x - 1$

b) $y = \frac{1}{x^2 - 2x + 5}$

c) $y = -4x^2 + 7$

d) $y = \frac{3}{4}x - 1$

e) $y = x^3 + 6x - 1$

f) $y = 2x^2$

g) $y = 2x(x^2 - 6x + 1)$

h) $y = 4x(2x - 5)$

Nhận xét: Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một trường hợp đặc biệt của hàm số bậc hai với $b = c = 0$.

c) Sản phẩm: Các hàm số bậc hai là:

a) $y = 3x^2 + 2x - 1$ với $a = 3, b = 2, c = -1$.

c) $y = -4x^2 + 7$ với $a = -4, b = 0, c = 7$.

f) $y = 2x^2$ với $a = 2, b = 0, c = 0$.

h) $y = 4x(2x - 5) = 8x^2 - 20x$ với $a = 8, b = -20, c = 0$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi
- ✓ GV chia lớp thành 8 nhóm và giao mỗi nhóm 1 câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi học sinh lên bảng làm từng ý.

✓ Các học sinh nhận xét câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

2. Đồ thị của hàm số bậc hai

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ HS lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai.

✓ Xác định được mối quan hệ tương ứng về đồ thị của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ với trường hợp đặc biệt là hàm số $y = ax^2 (a \neq 0)$.

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Xét hàm số bậc hai $y = -x^2 + 8x$

a) Hãy điền những số còn thiếu vào bảng giá trị của hàm số trên.

X	1	3	4	5	7
Y					

b) Biểu diễn các điểm các điểm có tọa độ $(x; y)$ vừa tìm được lên trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

c) Vẽ đường cong đi qua tất cả các điểm vừa tìm được.

d) Hãy cho biết tọa độ của điểm cao nhất nằm trên đồ thị và phương trình trục đối xứng của đồ thị đó.

Câu hỏi 2: Xét hàm bậc hai $y = x^2 - 6x + 8$

a) Hãy điền những số còn thiếu vào bảng giá trị của hàm số trên.

x	1	2	3	4	5
y					

b) Biểu diễn các điểm các điểm có tọa độ (x, y) vừa tìm được lên trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

c) Vẽ đường cong đi qua tất cả các điểm vừa tìm được.

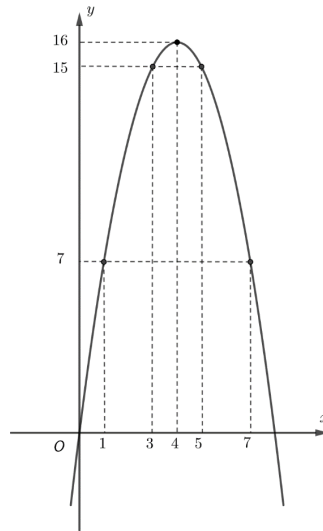
d) Hãy cho biết tọa độ của điểm thấp nhất nằm trên đồ thị và phương trình trục đối xứng của đồ thị đó.

c) Sản phẩm:

Hỏi 1: a)

X	1	3	4	5	7
Y	7	15	16	15	7

b)



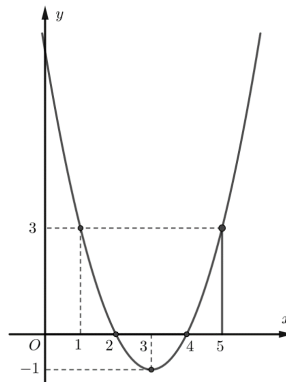
c) Tọa độ điểm cao nhất $I(4;16)$, bề lõm hướng xuống dưới.

Trục đối xứng $x = 4$.

Hỏi 2: a)

x	1	2	3	4	5
y	3	0	-1	0	3

b)



c) Tọa độ điểm thấp nhất $I(3;-1)$, bề lõm hướng lên trên.

Trục đối xứng $x = 3$.

Tổng quát:

✓ Đồ thị hàm bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) là một parabol có đỉnh là điểm $I(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a})$ có

trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$. Parabol này quay bề lõm lên trên nếu $a > 0$, xuống dưới nếu $a < 0$.

✓ Để vẽ đường parabol $y = ax^2 + bx + c$ ta tiến hành theo các bước sau:

1. Xác định tọa độ đỉnh $I(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a})$.

2. Vẽ trục đối xứng $x = -\frac{b}{2a}$.

3. Xác định tọa độ các giao điểm của parabol với trục tung, trục hoành (nếu có) và một vài điểm đặc biệt trên parabol.

4. Vẽ parabol.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 3 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh thảo luận nhóm và giải quyết vấn đề

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi đại diện nhóm học sinh trình bày sản phẩm.

✓ Nhóm còn lại nhận xét câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

3. Sự biến thiên của hàm số bậc hai

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh vẽ được đồ thị hàm số bậc hai và xác định được các yếu tố như: đỉnh, trục đối xứng và từ đồ thị tìm được khoảng đồng biến, nghịch biến.

b) Nội dung:

- Quan sát parabol $y = -x^2 + 8x$ và tìm ra các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số; tìm ra giá trị lớn nhất của hàm số.

- Từ đồ thị, hãy tìm khoảng đồng biến, nghịch biến, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 6x + 8$ ở trên

c) Sản phẩm:

a) Parabol đồng biến trên $(-\infty; 4)$ và nghịch biến trên $(4; +\infty)$

Hàm số đạt giá trị lớn nhất của hàm số bằng 16 và đạt tại $x = 4$.

b) Hàm số $y = x^2 - 6x + 8$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$, giá trị nhỏ nhất của hàm số là $y = -1$ tại $x = 2$.

GV tổng kết lại kiến thức

Từ đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), ta suy ra tính chất của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

$a > 0$	$a < 0$
Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$	Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$
Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$	Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$
$-\frac{\Delta}{4a}$ là giá trị nhỏ nhất của hàm số.	$-\frac{\Delta}{4a}$ là giá trị lớn nhất của hàm số.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS độc lập suy nghĩ và làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài; đặt câu hỏi gợi ý cho học sinh khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi một vài học sinh lên bảng trả lời câu hỏi.

✓ Các học sinh nhận xét câu trả lời

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

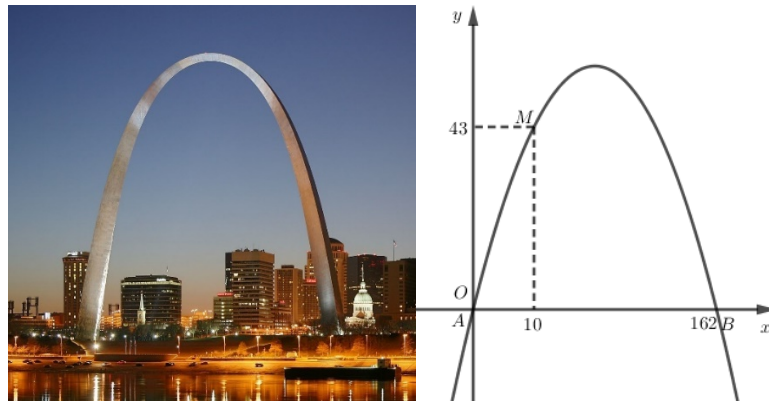
Hoạt động 3: Vận dụng

a) Mục tiêu: HS biết vận dụng kiến thức về hàm bậc hai giải quyết một vấn đề thực tiễn (tính độ cao của trụ tháp hình parabol).

b) Nội dung:

Ví dụ 1: Giải quyết bài toán mở đầu của bài học.

Ví dụ 2: Khi du lịch đến thành phố St.Louis (Mỹ), ta sẽ thấy một cái cổng lớn có hình parabol hướng bề lõm xuống dưới, đó là cổng Arch. Giả sử ta lập một hệ tọa độ Oxy sao cho một chân cổng đi qua gốc O như hình dưới đây (x và y tính bằng mét), chân kia cổng ở vị trí tọa độ $(162; 0)$. Biết một điểm M trên cổng có tọa độ là $(10; 43)$.



a) Hãy tìm hàm số bậc hai có đồ thị là parabol trong hình vẽ trên.

b) Tính chiều cao của cổng (tính từ điểm cao nhất trên cổng xuống mặt đất).

c) Sản phẩm:

Ví dụ 1: $y = S(x) = -x^2 + 8x$

Diện tích lớn nhất của mảnh vườn (hay y_{\max}) đạt được khi $x = -\frac{b}{2a} = 4$ (m). Khi đó mảnh vườn cần làm của bác Hoa là mảnh vườn hình vuông có độ dài cạnh là 4m.

Ví dụ 2:

Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ. Phương trình Parabol (P) có dạng $y = ax^2 + bx + c$.

Parabol (P) đi qua điểm $A(0; 0), B(162; 0), M(10, 43)$ nên ta có:

$$\begin{cases} c = 0 \\ 162^2 a + 162b + c = 0 \\ 10^2 a + 10b + c = 43 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 0 \\ a = \frac{43}{1520} \\ b = \frac{3483}{760} \end{cases} \Rightarrow (P): y = -\frac{43}{1520}x^2 + \frac{3483}{760}x.$$

Do đó chiều cao của cổng là $h = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} \approx 185,6m$.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm và yêu cầu các nhóm thực hiện bài toán thực tế ở trên.
- ✓ Học sinh nhận nhiệm vụ theo nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên tổ chức cho học sinh ngồi theo nhóm, điều hành, quan sát, hướng dẫn HS làm bài tại lớp.
- ✓ Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Học sinh nộp sản phẩm (lời giải trên giấy cho giáo viên theo nhóm)
- ✓ Đại diện một hoặc hai nhóm lên bảng trình bày lời giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên nhận xét bài giải của các nhóm, chốt kiến thức.
- ✓ Hướng dẫn học sinh xây dựng sơ đồ tư duy các kiến thức trong bài học.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết hàm số, sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc hai.
- ✓ Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về tầm bay cao, bay xa trong Vật lí,...).

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Tổng hợp các kiến thức đã học về hàm số, hàm số bậc hai và đồ thị.✓ Nhận biết về hàm số, tập xác định, tập giá trị, biến thiên và đồ thị.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Tìm TXĐ của các hàm số, điều kiện hàm số bậc hai.
	✓ Sử dụng kiến thức về hàm số và hàm số bậc hai để vẽ đồ thị
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định mối liên hệ giữa hàm số và các bài toán thực tiễn
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

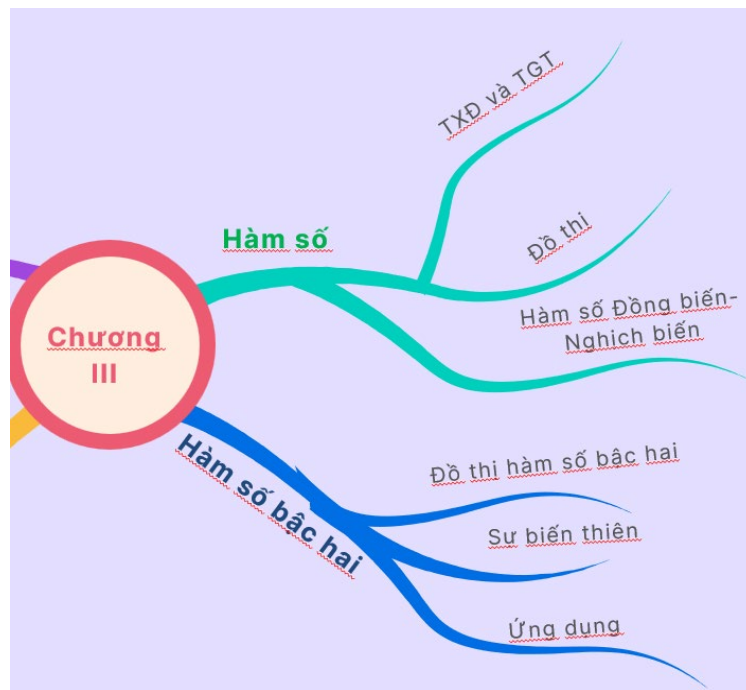
Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- ✓ Nhắc lại các nội dung đã học trong chương về hàm số bậc hai, điều kiện xác định của một hàm số, sự biến thiên của hàm số.
- ✓ Học sinh mong muốn biết về hàm số bậc hai và ứng dụng thực tiễn.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết



c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy của các nhóm thể hiện chi tiết các kiến thức đã học chương III.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Thi vẽ sơ đồ tư duy về các vấn đề đã học trong chương III

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm tiến hành thảo luận nêu ý tưởng; tổng hợp kiến thức sau đó cùng nhau thực hiện ra bảng phụ đã chuẩn bị trước đó.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ GV gọi lần lượt 4 hs đại diện các nhóm lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình.
- ✓ Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh trong các nhóm, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- ✓ Nhóm nào có sơ đồ đẹp nhất; khoa học; thể hiện được đầy đủ các nội dung nhóm đó sẽ được một phần quà.
- ✓ Dẫn dắt vào bài mới.

Hoạt động 2: Luyện tập

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về hàm số, hàm số bậc hai vào các bài tập cụ thể.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Bài 1: Tìm TXĐ của các hàm số:

a) $y = 4x^2 - 1$ b) $y = \frac{1}{x^2 + 1}$ c) $y = 2 + \frac{1}{x}$

Bài 2: Tìm điều kiện của m để mỗi hàm số sau là một hàm số bậc hai:

a) $y = (1 - 3m)x^2 + 3$ b) $y = (4m - 1)(x - 7)^2$ c) $y = 2(x^2 + 1) + 11 - m$

Bài 3: Vẽ đồ thị các hàm số sau:

a) $y = x^2 - 4x + 3$ b) $y = -x^2 - 4x + 5$

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Hoạt động 3. Vận dụng

Hoạt động 3.1: Luyện tập xác định hàm số.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán về hàm số.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Một VĐV chạy xe đạp trong 1 giờ 30 phút đầu với vận tốc trung bình là 42 km/h. Sau đó người này nghỉ tại chỗ 15 phút và tiếp tục đạp 2 giờ liên với vận tốc 30 km/h.

a) Hãy biểu diễn quãng đường s mà người này đi được sau t phút bằng hàm số.

b) Vẽ đồ thị biểu diễn hàm số s theo t .

Vận dụng 2: Biết rằng hàm số $y = 2x^2 + mx + n$ giảm trên khoảng $(-\infty; 1)$, tăng trên khoảng $(1; +\infty)$ và có TGT là $[9; +\infty)$. Xác định giá trị m và n .

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

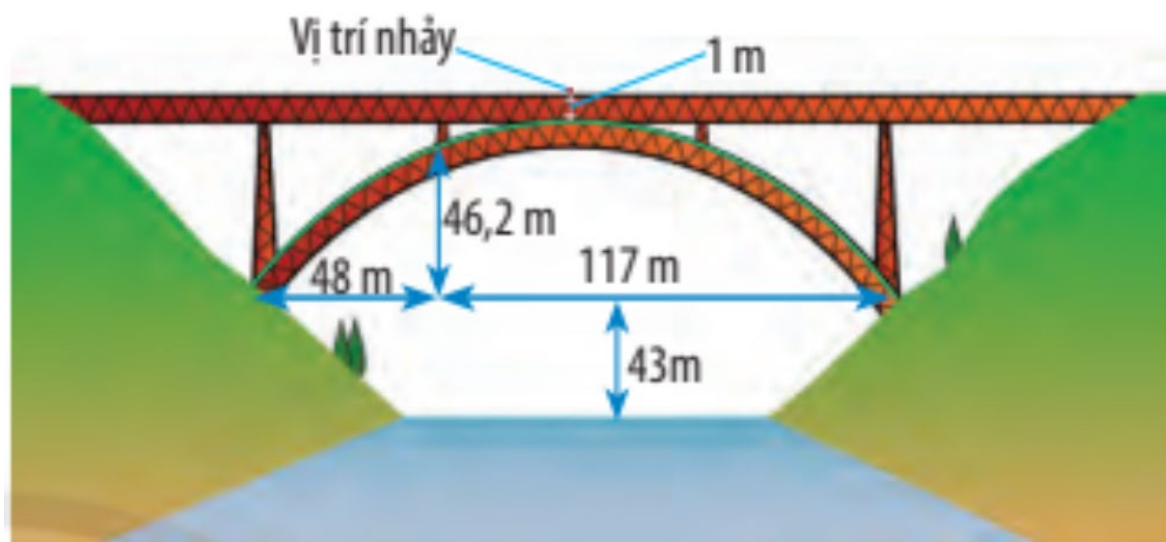
Hoạt động 3.2: Luyện tập bài toán thực tế về hàm số.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng hàm số trong thực tế

b) **Nội dung:**

Vận dụng 3: Nhảy bungee là một trò chơi mạo hiểm. Trong trò chơi này, người chơi đứng ở vị trí trên cao, thắt dây an toàn và nhảy xuống. Sợi dây này có tính đàn hồi và được tính toán chiều dài để nó kéo người chơi lại khi gần chạm đất (hoặc mặt nước).

Chiếc cầu trong hình một có bộ phận chống đỡ dạng parabol. Một người muốn thực hiện một cú nhảy từ giữa cầu xuống với dây an toàn. Người này cần trang bị sợi dây an toàn dài bao nhiêu mét? Biết rằng chiều dài của sợi dây đó bằng 1 phần 3 khoảng cách từ vị trí bắt đầu nhảy đến mặt nước.



Hình 1

Vận dụng 4: Giả sử một máy bay cứu trợ đang bay theo phương ngang và bắt đầu thả hàng từ độ cao 80m, lúc đó máy bay đang bay với vận tốc 50 m/s. Để thùng hàng cứu trợ rơi đúng vị trí được chọn, máy bay cần bắt đầu thả hàng từ vị trí nào? Biết rằng nếu chọn gốc tọa độ là hình chiếu trên mặt đất của vị trí hàng cứu trợ bắt đầu được thả thì tọa độ của hàng cứu trợ được cho bởi hệ sau:

$$\begin{cases} x = v_0 t \\ y = h - \frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$$

Trong đó, v_0 là vận tốc ban đầu và h là độ cao tính từ khi hàng rơi máy bay.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 . HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC TỪ 0° ĐẾN 180°

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° .
- ✓ Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy tính cầm tay.
- ✓ Giải thích được hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.
- ✓ Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Vận dụng được các tính chất về dấu và GTLG, mối liên hệ giữa GTLG của 2 góc bù nhau, phụ nhau để tìm các giá trị lượng giác còn lại.✓ Tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Nhận biết, tiếp nhận câu hỏi và các kiến thức liên quan đến giá trị lượng giác, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về góc và giá trị lượng giác của chúng.✓ Phân tích được các tình huống trong học tập.
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none">✓ Vận dụng kiến thức bài học vào bài toán thực tiễn để xác định góc và đo góc, đo độ cao.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	<ul style="list-style-type: none">✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.✓ Tương tác sách giáo khoa, đặt câu hỏi có vấn đề, ứng dụng các kiến thức đã học vào giải quyết các bài toán, tự tìm hiểu các ứng dụng của giá trị lượng giác trong thực tế.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none">✓ Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.✓ Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none">✓ Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Trung thực	<ul style="list-style-type: none">✓ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác.✓ Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
Chăm chỉ	<ul style="list-style-type: none">✓ Tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV. Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
---------	---

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

- ✓ Kiến thức về lượng giác: Kiến thức về giá trị lượng giác một góc từ 0° đến 180° , số đo một góc lượng giác, đường tròn lượng giác, mối quan hệ giữa các đơn vị đo lượng giác.
- ✓ Máy chiếu, điện thoại thông minh.
- ✓ Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.
- ✓ Bảng phụ.
- ✓ Phiếu học tập, dụng cụ học tập ứng với mỗi hoạt động.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- ✓ Ôn tập lại khái niệm tỉ số lượng giác của góc nhọn và nêu vấn đề thảo luận về giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° .

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1- Cho điểm M trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Nêu nhận xét về vị trí của điểm M trên nửa đường tròn đơn vị trong mỗi trường hợp sau:

- ✓ $\alpha = 90^\circ$.
- ✓ $\alpha < 90^\circ$.
- ✓ $\alpha > 90^\circ$.

H2- Em hãy nêu cách xác định giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° ? Các giá trị lượng giác của góc α có dấu như thế nào?

H3- Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, có $\sin \alpha = \frac{1}{3}$. Hãy tính các giá trị lượng giác của góc α ?

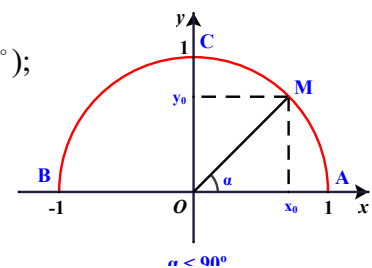
H4- Khi $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, nêu mối quan hệ giữa $\cos \alpha$, $\sin \alpha$ với hoành độ và tung độ của điểm M .

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS:

L1- Khi $\alpha = 90^\circ$, điểm M trùng với điểm C . (Vì $\widehat{xOC} = \widehat{AOC} = 90^\circ$);

Khi $\alpha < 90^\circ$, điểm M thuộc vào cung AC (bên phải trục tung);

Khi $\alpha > 90^\circ$, điểm M thuộc vào cung BC (bên trái trục tung).



L2- Biểu diễn điểm M trên đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Xác định tọa độ điểm M là

$(x_0; y_0)$, khi đó: $\sin \alpha = y_0$; $\cos \alpha = x_0$; $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$ ($x_0 \neq 0$); $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$ ($y_0 \neq 0$).

$$\sin \alpha \geq 0, \forall 0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ.$$

$$\cos \alpha \geq 0, \forall 0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ; \cos \alpha < 0, 90^\circ < \alpha \leq 180^\circ.$$

$$\tan \alpha \geq 0, \forall 0^\circ \leq \alpha < 90^\circ; \tan \alpha < 0, 90^\circ < \alpha \leq 180^\circ.$$

$$\cot \alpha \geq 0, \forall 0^\circ < \alpha \leq 90^\circ; \cot \alpha < 0, 90^\circ < \alpha < 180^\circ.$$

L3- Ta có: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Leftrightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{8}{9}$.

$$\text{Vì } 90^\circ < \alpha < 180^\circ \text{ nên } \cos \alpha < 0 \Rightarrow \cos \alpha = \frac{-2\sqrt{2}}{3}$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{1}{2\sqrt{2}} \Rightarrow \cot \alpha = -2\sqrt{2}.$$

$$\mathbf{L4-} \cos \alpha = \frac{|x_0|}{OM} = |x_0| = x_0; \quad \sin \alpha = \frac{|y_0|}{OM} = |y_0| = y_0.$$

Vì $OM = R = 1$, x_0 thuộc tia Ox nên $x_0 > 0$; y_0 thuộc tia Oy nên $y_0 > 0$

Vậy $\cos \alpha$ là hoành độ của x_0 của điểm M , $\sin \alpha$ là tung độ y_0 của điểm M .

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	✓ GV nêu câu hỏi, giao nhiệm vụ.
Thực hiện	✓ HS suy nghĩ độc lập.
Báo cáo thảo luận	✓ GV gọi lần lượt 04 HS, lên bảng trình bày câu trả lời của mình. ✓ Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	✓ GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. ✓ Dẫn dắt vào bài mới: “Chúng ta đã biết định nghĩa các giá trị lượng giác của góc từ 0° đến 90° , Nếu góc α là góc tù thì tỉ số lượng giác xác định như thế nào? Giá trị lượng giác của chúng được xác định như thế nào? Chúng có tính chất gì? Chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài học hôm nay”.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: Giá trị lượng giác của một góc

a) Mục tiêu:

- ✓ HS nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° .
- ✓ HS xác định được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt trong phạm vi từ 0° đến 180° dựa vào đường tròn đơn vị.
- ✓ Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán đổi góc sang giá trị lượng giác và ngược lại.

b) Nội dung:

H5- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Nếu cho trước một góc nhọn α thì ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_0; y_0)$. Tìm mối liên hệ giữa $\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$ theo $x_0; y_0$.

H6- Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc góc α bất kì từ 0° đến 180° .

H7- Xác định dấu giá trị lượng giác của góc α trong các trường hợp: $\alpha = 0^\circ$, α là góc nhọn, α là góc vuông, α là góc tù, α là góc bẹt.

Ví dụ:

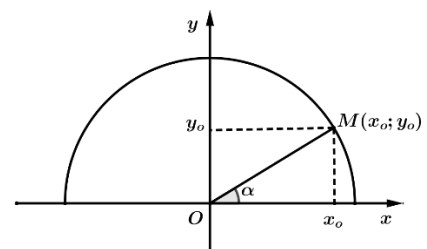
- ✓ Tính giá trị lượng giác các góc trong bảng giá trị lượng giác đặc biệt?
- ✓ Dùng máy tính cầm tay kiểm tra kết quả?

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L5- Xét tam giác OMx_0 vuông tại x_0

$$\sin \alpha = \frac{Mx_0}{OM} = \frac{y_0}{1} = y_0; \quad \cos \alpha = \frac{Ox_0}{OM} = \frac{x_0}{1} = x_0$$

$$\tan \alpha = \frac{Mx_0}{Ox_0} = \frac{y_0}{x_0}; \quad \cot \alpha = \frac{Ox_0}{Mx_0} = \frac{x_0}{y_0}.$$



L6- Định nghĩa: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc α bất kỳ ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), ta có thể xác

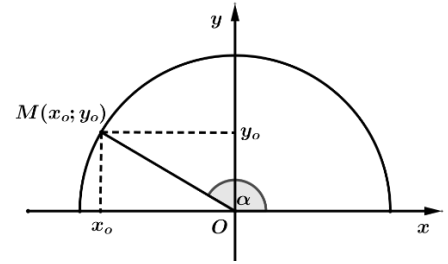
định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$. Khi đó:

sin của góc α là y_o , ký hiệu $\sin \alpha = y_o$;

côsin của góc α là x_o của điểm, ký hiệu $\cos \alpha = x_o$;

tang của góc α là $\frac{y_o}{x_o}$ ($x_o \neq 0$), ký hiệu $\tan \alpha = \frac{y_o}{x_o}$;

côtang của góc α là $\frac{x_o}{y_o}$ ($y_o \neq 0$), ký hiệu $\cot \alpha = \frac{x_o}{y_o}$.



Các số $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của góc α .

L7- Dựa vào dấu của $x_o; y_o$ nửa đường tròn lượng giác ta sẽ xác định được dấu của các giá trị lượng giác của góc α . Ngoài ra dựa vào đường tròn lượng giác ta có thể xác định giá trị lượng giác của góc α trong một số trường hợp đặc biệt như sau:

$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$	$\alpha = 180^\circ$
$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = 1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha > 0$ $\tan \alpha > 0$ $\cot \alpha > 0$	$\sin \alpha = 1$ $\cos \alpha = 0$ $\tan \alpha$ không xđ $\cot \alpha = 0$	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha < 0$ $\tan \alpha < 0$ $\cot \alpha < 0$	$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = -1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ đã được chuẩn bị ở nhà của các em (Vẽ trước nửa đường tròn lượng giác). Dựa vào góc α như ở phiếu học tập 1, yêu cầu tìm vị trí của điểm M trên đường tròn lượng giác, có thể tìm tọa độ của điểm M theo hiểu biết của các học sinh ✓ HS lấy bảng phụ học tập, lắng nghe, ghi nhận nội dung cần làm. ✓ Xem ví dụ SGK ✓ Hãy phát biểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° ✓ GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay và làm ví dụ. <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>1. Tính các giá trị lượng giác của góc α</p> <p>Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc:</p> <p> Ví dụ: Tính $\sin 75^\circ 43' 24''$</p> <p>Ấn liên tiếp các phím sau đây: sin 75 0''' 43 0''' 24 0'''</p> <p>Ta được kết quả là: $\sin 75^\circ 43' 24'' \approx 0.969116239$</p> </div>
--------------------	--

2. Xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó

Sau khi mở máy ấn phím **SHIFT** **MODE** **3** để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc.

Ví dụ: Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Ấn liên tiếp các phím sau đây: **SHIFT** **sin** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **=**

Ta được kết quả là: 45°

Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV gợi ý, hướng dẫn HS, chiếu những hình vẽ để HS quan sát. ✓ HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ. ✓ HS sử dụng máy tính theo hướng dẫn.
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV đại diện HS phát biểu. ✓ Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HS tự nhận xét về các câu trả lời. ✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. ✓ HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. ✓ GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

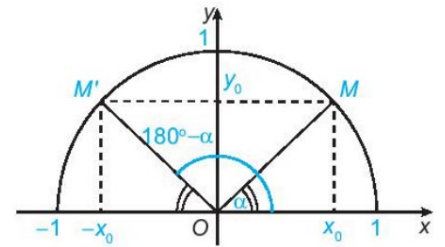
Hoạt động 2.2: Quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau

a) Mục tiêu:

- ✓ HS biết được mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc phụ nhau, bù nhau.
- ✓ HS biết một vài GTLG của các góc đặc biệt.

b) Nội dung:

H8- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Gọi đây cung MM' song song với trục hoành, giả sử điểm M có tọa độ $M(x_0; y_0)$ và $\widehat{xOM} = \alpha$. (như hình vẽ).



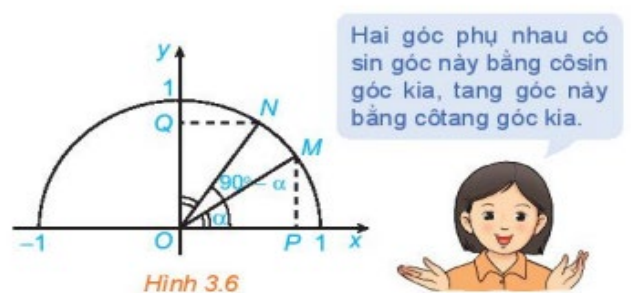
Khi đó xác định độ lớn góc $\widehat{xOM'}$. Hãy xác định giá trị lượng giác của góc \widehat{xOM} và $\widehat{xOM'}$. So sánh các giá trị đó.

H9- Phát biểu tính chất

Ví dụ 1:

Tính GTLG các góc $120^\circ; 135^\circ; 150^\circ$

Ví dụ 2: Trong hình 3.6, cho 2 điểm M, N ứng với hai góc phụ nhau α và $90^\circ - \alpha$. Chứng minh rằng $\triangle MOP = \triangle NOQ$. Từ đó nêu mối quan hệ cos và sin $(90^\circ - \alpha)$



c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

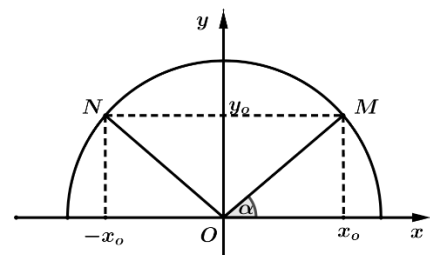
L8- Tọa độ của điểm $N(-x_0; y_0)$ và $\widehat{xON} = 180^\circ - \alpha$.

$$\sin \widehat{xON} = \sin \widehat{xOM} = y_0$$

$$\cos \widehat{xON} = -\cos \widehat{xOM} = -x_0$$

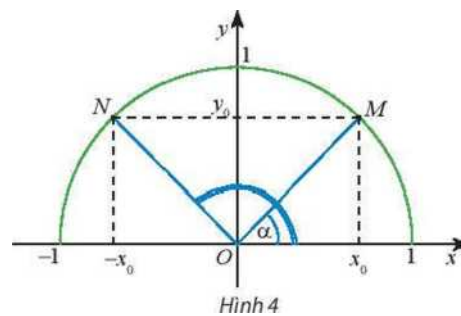
$$\tan \widehat{xON} = -\sin \widehat{xOM} = -\frac{y_0}{x_0}$$

$$\cot \widehat{xON} = -\cot \widehat{xOM} = -\frac{x_0}{y_0}$$



L9- Tính chất:

$$\begin{aligned} \sin(180^\circ - \alpha) &= \sin \alpha \\ \cos(180^\circ - \alpha) &= -\cos \alpha \\ \tan(180^\circ - \alpha) &= -\tan \alpha \\ \cot(180^\circ - \alpha) &= -\cot \alpha \end{aligned}$$



Ví dụ 1: Tính giá trị lượng giác các góc 120° .

Lấy điểm M trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = 120^\circ$.

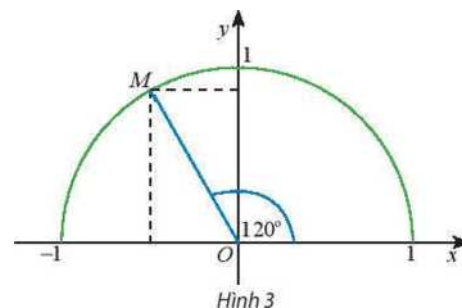
Ta có $\widehat{MOy} = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$

Ta tính được tọa độ điểm M là $\left(-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Vậy theo định nghĩa ta có:

$$\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$$

$$\tan 120^\circ = -\sqrt{3}; \cot 120^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



Tương tự đối với góc $135^\circ; 150^\circ$

α	120°	135°	150°
GTLG			
$\sin \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\cos \alpha$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \alpha$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$
$\cot \alpha$	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$

Ví dụ 2: 2 góc phụ nhau có sin góc này bằng cosin góc kia, tan góc này bằng cotang góc kia.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV yêu cầu HS hãy xác định vị trí của điểm M. Tìm ra độ lớn góc \widehat{xOM} ✓ So sánh các giá trị lượng giác của các góc α và $180^\circ - \alpha$ và rút ra nhận xét. ✓ Đưa ra nhận xét tổng quát cho một góc α bất kì. ✓ GV chia lớp thành 04 nhóm yêu cầu thực hiện ví dụ 2 và rút ra nhận xét.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. ✓ HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. ✓ HS suy nghĩ rút ra kết luận cho ví dụ 2 theo nhóm trong 6 phút.
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV gọi HS phát biểu. ✓ Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. ✓ 02 nhóm báo cáo thảo luận ví dụ 2. Các nhóm còn lại theo dõi, đặt câu hỏi, bổ sung nếu có.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HS tự nhận xét về các câu trả lời. ✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. ✓ GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.
--	--

Hoạt động 2.3: Giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt

a) Mục tiêu:

- ✓ HS biết một vài giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.
- ✓ HS làm được một số bài tính giá trị lượng giác đơn giản.

b) Nội dung:

Giá trị lượng giác của các góc bất kì có thể tính bằng máy tính cầm tay.

Dưới đây là bảng giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt.

Bảng giá trị lượng giác đặc biệt:

α	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$		$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\cot \alpha$		$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1

Chú ý: Trong bảng, kí hiệu “||” để chỉ giá trị lượng giác không xác định.

Ví dụ 3: Tính $A = \sin 150^\circ + \tan 135^\circ + \cot 45^\circ$; $B = 2 \cos 30^\circ - 3 \tan 150^\circ + \cot 135^\circ$

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

Ví dụ 3: Tính

$$A = \sin 150^\circ + \tan 135^\circ + \cot 45^\circ = \frac{1}{2} - 1 + 1 = \frac{1}{2}$$

$$B = 2 \cos 30^\circ - 3 \tan 150^\circ + \cot 135^\circ = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 3 \cdot \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right) - 1 = 2\sqrt{3} - 1$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV giao bảng phụ bảng GTĐB và yêu cầu HS chia nhóm, sử dụng máy tính cầm tay để hoàn thành bảng. ✓ GV chia lớp thành 04 nhóm yêu cầu thực hiện ví dụ 3 và rút ra nhận xét.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. ✓ HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. ✓ HS hoàn thành bảng GTĐB trong 5 phút. ✓ HS suy nghĩ rút ra kết luận cho ví dụ 3 theo nhóm trong 5 phút.
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GV gọi HS phát biểu. ✓ Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. ✓ HS thông báo về kết quả bảng GTĐB đã hoàn thành. ✓ 02 nhóm báo cáo thảo luận ví dụ 3. Các nhóm còn lại theo dõi, đặt câu hỏi, bổ sung nếu có.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HS tự nhận xét về các câu trả lời. ✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. ✓ HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. ✓ GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.

Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- ✓ Xác định được vị trí của một điểm trên nửa đường tròn lượng giác khi biết số đo của góc đó.
- ✓ Vận dụng được tính chất và bảng giá trị lượng giác đặc biệt để giải các bài tập liên quan.

b) Nội dung hoạt động:

- ✓ Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập về kiến thức giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° , sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho giá trị lượng giác của góc đó.

c) Sản phẩm học tập:

- ✓ Bài làm của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none">✓ GV chia nhóm 5 HS và phát phiếu học tập số 1.✓ HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none">✓ HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ trong 15 phút.✓ GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.
Báo cáo, thảo luận	<ul style="list-style-type: none">✓ HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau✓ GV Nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none">✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS.✓ HS lắng nghe, hoàn thiện bài tập được giao.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Bài 1. Tính giá trị lượng giác sau:

- a) $A = \cos 45^\circ + \sin 45^\circ$
- b) $B = \tan 30^\circ + \cot 30^\circ$
- c) $C = \cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$.
- d) $P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$.
- e) $E = \cos 0^\circ + \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$.

Bài 2. Xác định vị trí của các điểm sau trên nửa đường tròn lượng giác

- a) $\cos \alpha = \frac{-1}{3}$
- b) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$
- c) $\tan \alpha = 3$

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- ✓ Học sinh biết sử dụng kiến thức chứng minh đẳng thức lượng giác, chứng minh biểu thức không phụ thuộc x , đơn giản biểu thức.
- ✓ Sử dụng tính chất của giá trị lượng giác: 2 góc bù nhau, phụ nhau.
- ✓ Sử dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ.
- ✓ Học sinh sử dụng kết hợp tranh ảnh, phiếu học tập để giải quyết các bài toán thực tiễn liên quan đến góc trong đời sống hằng ngày của con người.

b) Nội dung:

- ✓ Học sinh vận dụng sách giáo khoa, vận dụng kiến thức để thực hiện phiếu học tập số 2.

c) Sản phẩm học tập:

- ✓ Bài giải của nhóm học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

- ✓ Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm 6 HS trên phiếu học tập số 2 trong 20 phút.
- ✓ Đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét đánh giá.
- ✓ Giáo viên tổng kết, đánh giá.
- ✓ GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- ✓ GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài 1: Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa)

- a) $\frac{1}{\sin^2 x} - \cos^2 x - \cot^2 x = \sin^2 x$
- b) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x$
- c) $\frac{1 + \cot x}{1 - \cot x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$
- d) $\frac{\cos x + \sin x}{\cos^3 x} = \tan^3 x + \tan^2 x + \tan x + 1$

Bài 2: Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:
$$\frac{\sin^3 \frac{B}{2}}{\cos\left(\frac{A+C}{2}\right)} + \frac{\cos^3 \frac{B}{2}}{\sin\left(\frac{A+C}{2}\right)} - \frac{\cos(A+C)}{\sin B} \cdot \tan B = 2$$

Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực

Câu 1. Tính giá trị của biểu thức $\tan 45^\circ + \cot 135^\circ$

- A. 2. B. 0. C. $\sqrt{3}$. D. 1.

Câu 2. Bất đẳng thức nào dưới đây là **đúng**?

- A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$. B. $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$. C. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$. D. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.

Câu 3. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$. B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.
 C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$. D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

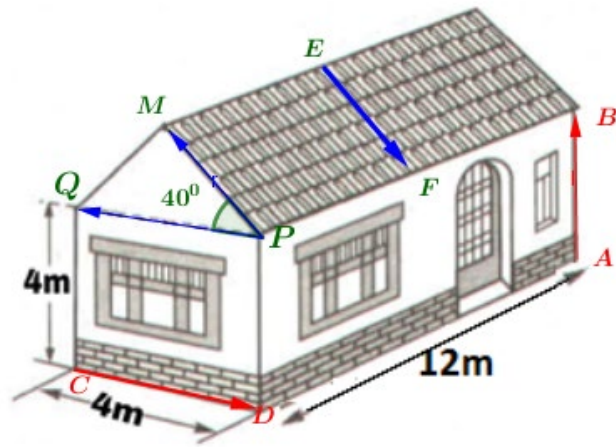
Câu 4. Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha < 0$.

Câu 5. Tam giác đều ABC có đường cao AH . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \widehat{BAH} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos \widehat{BAH} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\sin \widehat{ABC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin \widehat{AHC} = \frac{1}{2}$.

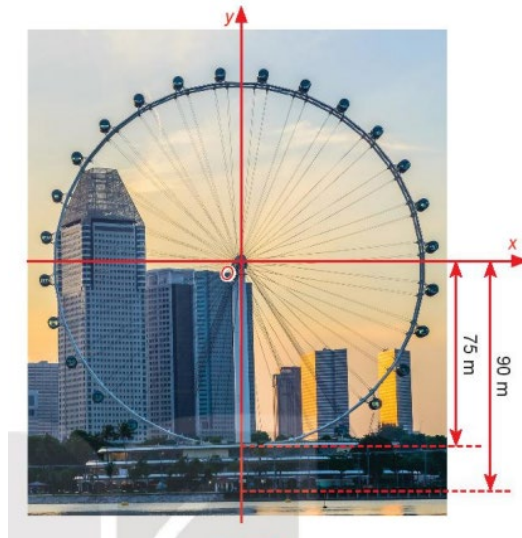
Câu 6. Ngôi nhà được xây dựng trên một khu đất hình chữ nhật với kích thước như hình vẽ (Độ dốc mái nhà lợp ngói để mái nhà đẹp nên từ $30^\circ \sim 45^\circ$).



Hãy tính các góc sau:

- $(AB; CD)$
- $(PQ; EF)$
- $(CD; PM)$
- $(MP; PD)$

Câu 7. Một chiếc đu quay có bán kính $75m$, tâm của vòng quay ở độ cao $90m$. Thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu m .



KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2. ĐỊNH LÝ CÔSIN VÀ ĐỊNH LÝ SIN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Giải thích định lý côsin, định lý sin, các công thức tính diện tích tam giác.
- ✓ Vận dụng định lý cô-sin, định lý sin vào giải các bài toán có nội dung thực tiễn.
- ✓ Vận dụng được các công thức tính diện tích tam giác vào việc giải quyết một số bài toán có nội dung thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Giải thích được định lý côsin, định lý sin trong tam giác.✓ Giải thích được các công thức tính diện tích tam giác.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, phát hiện định lý sin, định lý cô-sin, các công thức tính diện tích tam giác.
	✓ Sử dụng các kiến thức về định lý sin, định lý cô-sin, các công thức tính diện tích tam giác để ra đề và giải quyết một bài toán.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Vận dụng giải các bài toán thực tế có liên quan đến nội dung bài học.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

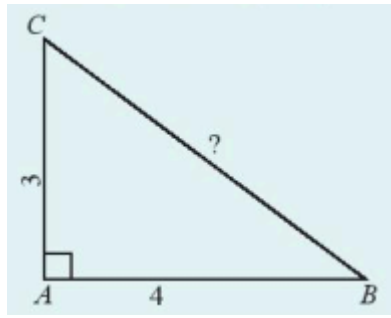
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

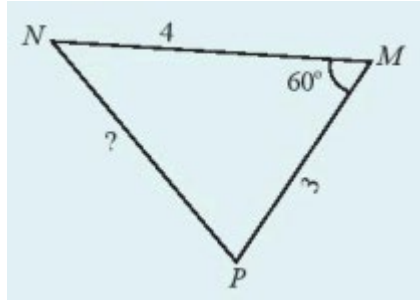
- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Định lý cô-sin”.
- ✓ Học sinh nhớ lại định lý Pythagore, các hệ thức lượng trong tam giác vuông.
- ✓ Học sinh mong muốn biết công thức của định lý cô-sin.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* Tính độ dài cạnh BC của tam giác vuông ABC dưới đây.



✓ **Hỏi 2:** Có thể sử dụng định lý Pythagore để tính độ dài cạnh NP trong tam giác dưới đây được không? Vì sao?



c) Sản phẩm:

✓ $BC = 5$.

✓ Không thể sử dụng định lý Pythagore để tính độ dài cạnh NP vì tam giác NMP không là tam giác vuông.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu đồng thời 2 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓ Gv đặt vấn đề: Các em đã biết để tính độ dài một cạnh trong tam giác vuông khi biết độ dài của hai cạnh còn lại ta có thể sử dụng định lý Pythagore. Như vậy, trong tam giác thường khi ta biết độ dài hai cạnh và góc xen giữa hai cạnh đó thì ta có thể tính được cạnh còn lại không? Nếu được thì công thức tính như thế nào? Để trả lời những câu hỏi trên chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài học hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Định lý cô-sin

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách chứng minh định lý cô-sin bằng cách sử dụng định lý Pythagore và tỉ số lượng giác của một góc nhọn.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC không phải là tam giác vuông có $AB = c, AC = b, BC = a$. Chứng minh rằng:

i) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos A$.

ii) $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos B$.

iii) $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos C$.

c) Sản phẩm: Kết quả chứng minh của mỗi nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận và hướng dẫn cách chứng minh.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

✓GV chia nhiệm vụ cho mỗi nhóm.

Nhóm 1-2: chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\cos A$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos A$.

Nhóm 3-4: chứng minh $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac.\cos B$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos B$.

Nhóm 5-6: chứng minh $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab.\cos C$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos C$.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt: Trong tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$ ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac.\cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab.\cos C$$

$$\text{Hệ quả: } \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}, \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}, \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}.$$

Hoạt động 2.2: Định lý sin.

a) Mục tiêu: Thiết lập được định lý sin.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC không phải là tam giác vuông có $BC = a, AC = b, AB = c$ và R là bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó. Chứng minh rằng:

i) $2R = \frac{a}{\sin A}$. Từ đó suy ra công thức tính a , $\sin A$ theo R .

ii) $2R = \frac{b}{\sin B}$. Từ đó suy ra công thức tính b , $\sin B$ theo R .

i) $2R = \frac{c}{\sin C}$. Từ đó suy ra công thức tính c , $\sin C$ theo R .

c) Sản phẩm:

Kết quả chứng minh của mỗi nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phân công nhiệm vụ cho từng nhóm.

Nhóm 1-2: $2R = \frac{a}{\sin A}$. Từ đó suy ra công thức tính a , $\sin A$ theo R .

Nhóm 3-4: $2R = \frac{b}{\sin B}$. Từ đó suy ra công thức tính b , $\sin B$ theo R .

Nhóm 5-6: $2R = \frac{c}{\sin C}$. Từ đó suy ra công thức tính c , $\sin C$ theo R .

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm và đánh giá hoạt động của các nhóm thông qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt: Trong tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$ ta có:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

Trong đó R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Hệ quả: $a = 2R \cdot \sin A$ $b = 2R \cdot \sin B$ $c = 2R \cdot \sin C$

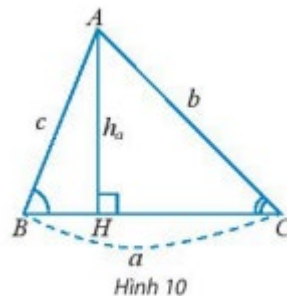
$$\sin A = \frac{a}{2R} \quad \sin B = \frac{b}{2R} \quad \sin C = \frac{c}{2R}$$

Hoạt động 2.3: Công thức tính diện tích tam giác.

Hoạt động 2.3.1: Hình thành công thức $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin C; S = \frac{abc}{4R}$.

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách giải thích công thức tính diện tích tam giác bằng cách sử dụng giá trị lượng giác và định lý sin.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC như hình 10.



✓Viết công thức tính diện tích S của tam giác ABC theo a và h_a .

✓Tính h_a theo b và $\sin C$.

✓Dùng hai kết quả trên để chứng minh công thức $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin C$.

✓Dùng định lý sin và kết quả trên để chứng minh công thức $S = \frac{abc}{4R}$.

c) Sản phẩm:

✓ $S = \frac{1}{2}a \cdot h_a$.

$$\checkmark h_a = b \cdot \sin C.$$

$$\checkmark \text{Ta có } S = \frac{1}{2} a \cdot h_a \text{ mà } h_a = b \cdot \sin C \text{ nên ta được } S = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C.$$

✓ Theo hệ quả của định lý sin ta có $\sin C = \frac{c}{2R}$. Khi đó

$$S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C = \frac{1}{2} ab \cdot \frac{c}{2R} = \frac{abc}{4R}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận và hướng dẫn cách chứng minh.
- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

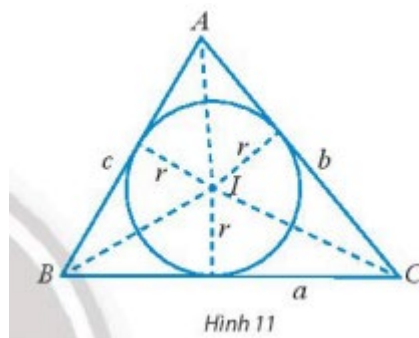
- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.3.2: Hình thành công thức $S = p \cdot r$.

- a) Mục tiêu:** Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách giải thích công thức tính diện tích tam giác bằng cách chia nhỏ tam giác
- b) Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC và (I, r) là đường tròn nội tiếp tam giác như Hình 11.



Hình 11

- ✓ Tính diện tích tam giác IBC, IAC, IAB theo r và $a; b; c$.
- ✓ Dùng kết quả trên để chứng minh công thức tính diện tích tam giác ABC .

$$S = \frac{r \cdot (a + b + c)}{2}$$

c) Sản phẩm:

$$\checkmark S_{IBC} = \frac{1}{2} a \cdot r, S_{IAC} = \frac{1}{2} b \cdot r, S_{IAB} = \frac{1}{2} c \cdot r$$

$$\checkmark \text{Ta có } S = S_{BC} + S_{AC} + S_{AB} = \frac{1}{2}a.r + \frac{1}{2}b.r + \frac{1}{2}c.r = \frac{r.(a+b+c)}{2}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV trình chiếu câu hỏi thảo luận và hướng dẫn cách chứng minh.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓GV chốt kiến thức: Các công thức tính diện tích tam giác

$$S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$$

$$S = \frac{1}{2}ab.\sin C = \frac{1}{2}bc.\sin A = \frac{1}{2}ac.\sin B$$

$$S = \frac{abc}{4R}$$

$$S = p.r \text{ với } p = \frac{a+b+c}{2}$$

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập sử dụng định lý sin, cô-sin để tính độ dài các cạnh và các góc của tam giác.

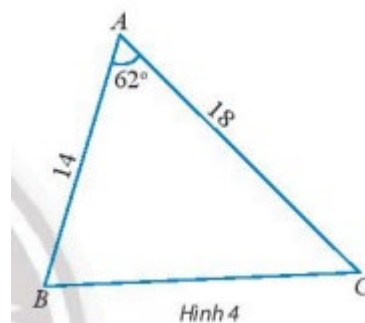
a) Mục tiêu:

✓HS thực hành sử dụng định lý cô-sin, định lý sin vào việc tìm cạnh và góc chưa biết của tam giác.

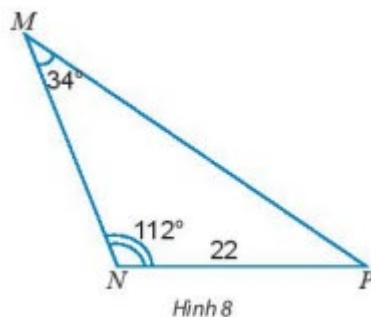
✓HS phân biệt khi nào thì sử dụng định lý cô-sin, định lý sin.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Tính các cạnh và các góc chưa biết của tam giác ABC trong Hình 4



Bài tập 2. Tính các cạnh và các góc chưa biết của tam giác MNP trong Hình 8



Hình 8

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gọi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 3.2: Luyện tập sử dụng công thức tính diện tích tam giác.

a) **Mục tiêu:**

✓HS thực hành chọn lựa công thức tính diện tích tam giác.

✓HS nhận biết cách sử dụng công thức tính diện tích phù hợp với mỗi bài toán.

b) **Nội dung:**

Bài tập 1. Tính diện tích tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC trong các trường hợp sau:

✓Các cạnh $b = 14, c = 35$ và $\hat{A} = 60^\circ$.

✓Các cạnh $a = 4; b = 5; c = 3$.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gọi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 3.3: Luyện tập

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) **Nội dung:** Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

c) **Sản phẩm:** Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

d) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.

✓ Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3...

✓ Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6).

✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

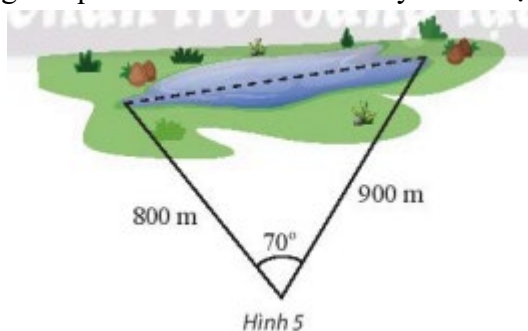
✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

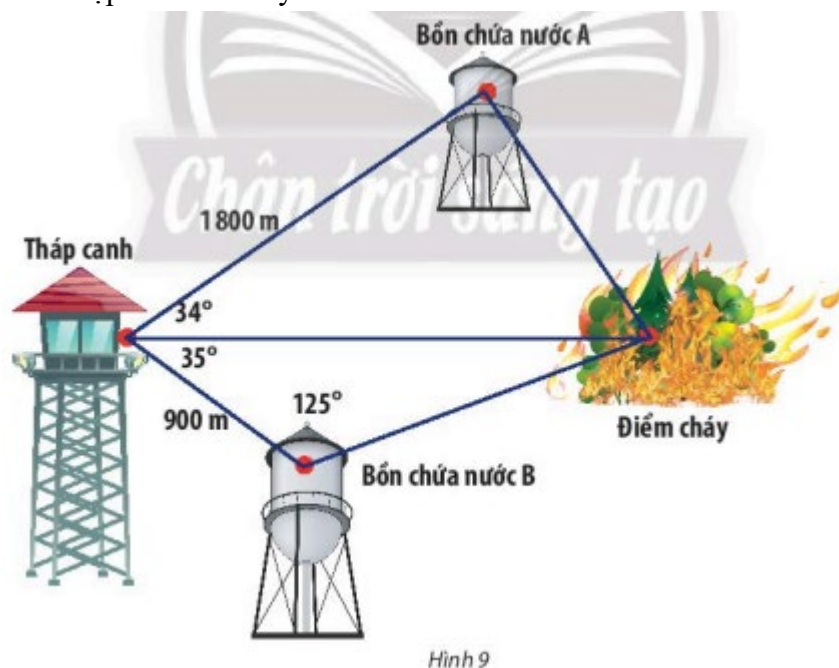
a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua các bài toán thực tế.

b) Nội dung:

Bài 1. Tính khoảng cách giữa hai điểm ở hai đầu của một hồ nước. Biết từ một điểm cách hai đầu hồ lần lượt là 800 m và 900 m người quan sát nhìn hai điểm này dưới một góc 70° (Hình 5).



Bài 2. Trong một khu bảo tồn, người ta xây dựng một tháp canh và hai bồn chứa nước A, B để phòng hỏa hoạn. Từ tháp canh, người ta phát hiện đám cháy và số liệu đưa về như Hình 9. Nên dẫn nước từ bồn chứa A hay B để dập tắt đám cháy nhanh hơn? Vì sao?



Bài 3. Tính diện tích một cánh buồm hình tam giác. Biết cánh buồm đó có chiều dài một cạnh là 3,2 m và hai góc kề cạnh đó có số đo là 48° và 105° (Hình 12).



Hình 12

c) Sản phẩm:

Bài 1. Khoảng 979 m.

Bài 2. Nên dẫn nước từ bồn chứa A vì bồn chứa A gần đám cháy hơn ($1205 \text{ m} < 1509 \text{ m}$).

Bài 3. $S \approx 8 \text{ m}^2$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình).

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3. GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG THỰC TẾ
Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ **Nắm được** định lí côsin, định lí sin và các công thức tính diện tích tam giác
- ✓ **Biết vận dụng** một cách hợp lí các hệ thức lượng như: định lí côsin, định lí sin để tìm số đo các cạnh và các góc còn lại của tam giác trong các bài toán cụ thể.
- ✓ **Biết thực hành** việc đo đạc trong thực tế.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Phân tích được bài toán để chọn công thức thích hợp trong việc giải tam giác.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, phát hiện được công thức cần áp dụng để giải quyết các bài toán thực tế một cách hợp lí nhất.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định được góc nâng là góc tạo bởi tia ngắm nhìn lên và đường nằm ngang
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, thước kẻ, bảng phụ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

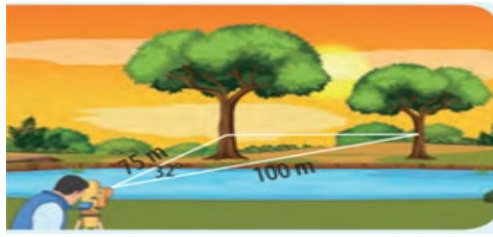
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ **Tạo sự tò mò, gây hứng thú** cho học sinh khi tìm hiểu về khoảng cách giữa hai cái cây bên sông và chiều dài của đường hầm từ các số liệu đã được khảo sát.
- ✓ **Học sinh nhớ lại** các công thức liên quan đến về đo khoảng cách.
- ✓ **Học sinh mong muốn** đo đạc được độ chính xác cao của các bài toán trong thực tế.

b) Nội dung:

✓ **Hỏi:** Với số liệu đo được từ một bên bờ sông như hình vẽ bên dưới, bạn làm cách nào để tính khoảng cách giữa hai cái cây bên kia bờ sông?



c) Sản phẩm:

✓ Áp dụng định lí côsin

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi; các em biết thì giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Em nào có câu trả lời thì giơ tay trả lời câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Giải tam giác

a) Mục tiêu: Tìm được số đo các cạnh và các góc còn lại của tam giác khi ta biết được các yếu tố đủ để xác định tam giác đó.

b) Nội dung:

Ví dụ 1: Giải tam giác ABC trong các trường hợp sau:

a) $AB = 85, AC = 95, \hat{A} = 40^\circ$;

b) $AB = 15, AC = 25, BC = 30$;

c) Sản phẩm:

a) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \approx 3878,38$

Suy ra $a \approx 62,3, \hat{B} = 78^\circ 38', \hat{C} = 61^\circ 22'$

b) $\hat{A} \approx 93^\circ 49', \hat{B} \approx 56^\circ 15', \hat{C} \approx 29^\circ 56'$

d) Tổ chức thực hiện: (kĩ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt: Kiểm tra kết quả các nhóm và cho điểm cộng 2 nhóm có kết quả đúng và nhanh nhất.

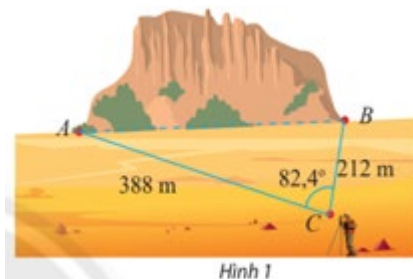
Hoạt động 2.2: Áp dụng giải tam giác vào thực tế.

a) Mục tiêu: Đo đạc được chiều cao, khoảng cách của các vật trong các bài toán thực tế.

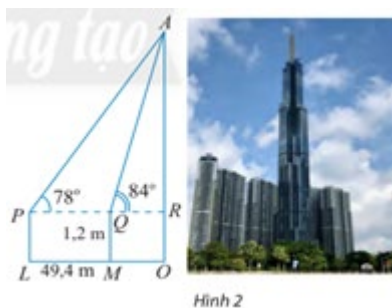
b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận 1:

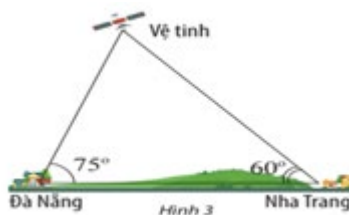
Một đường hầm được dự kiến xây dựng xuyên qua một ngọn núi. Để ước tính chiều dài của đường hầm, một kĩ sư đã thực hiện các phép đo và cho kết quả như hình 1. Tính chiều dài của đường hầm từ các số liệu đã khảo sát được.



Câu hỏi thảo luận 2: Để xác định chiều cao của một tòa nhà cao tầng, một người đứng tại điểm M , sử dụng giác kế nhìn thấy đỉnh tòa nhà với góc nâng $\widehat{RQA} = 84^\circ$, người đó lùi ra xa một khoảng cách $LM = 49,4m$ thì nhìn thấy đỉnh tòa nhà với góc nâng $\widehat{RPA} = 78^\circ$. Tính chiều cao của tòa nhà, biết rằng khoảng cách từ mặt đất đến ống ngắm của giác kế đó là $PL = QM = 1,2m$ (Hình 2)



Câu hỏi thảo luận 3: Hai trạm quan sát ở thành phố Đà Nẵng và Nha Trang đồng thời nhìn thấy vệ tinh với góc nâng lần lượt là 75° và 60° (Hình 3). Vệ tinh cách trạm quan sát tại thành phố Đà Nẵng bao nhiêu kilômét? Biết khoảng cách giữa hai trạm là $520km$.



c) Sản phẩm:

Câu hỏi 1: Áp dụng định lí côsin trong tam giác tìm được độ dài đường hầm khoảng 417m.

Câu hỏi 2: Áp dụng định lí sin trong tam giác tìm được chiều cao của tòa nhà là 461,2m.

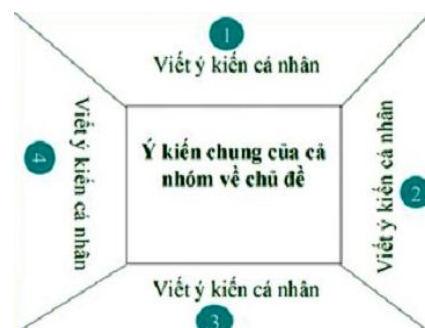
Câu hỏi 3: Áp dụng định lí sin trong tam giác tìm được vệ tinh cách trạm quan sát tại thành phố Đà Nẵng khoảng 637km.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.



✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt:

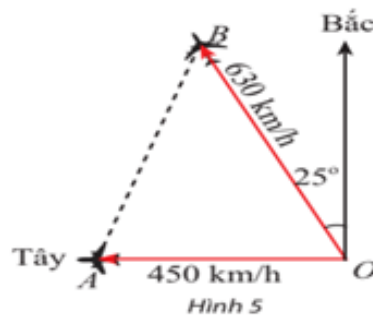
Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu:

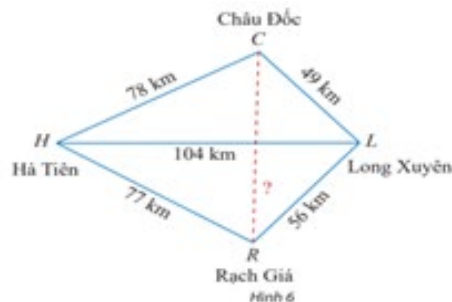
✓Vận dụng giải tam giác để giải các bài toán thực tế.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Hai máy bay cùng cất cánh từ một sân bay nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Một chiếc di chuyển với tốc độ 450 km/h theo hướng tây và chiếc còn lại di chuyển theo hướng lệch so với hướng bắc 25° về phía tây với tốc độ 630 km/h (Hình 5). Sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao nhiêu kilômét? Giả sử chúng đang ở cùng độ cao.



Bài tập 2. Trên bản đồ địa lí, người ta thường gọi tứ giác với bốn đỉnh lần lượt là các thành phố Hà Tiên, Châu Đốc, Long Xuyên, Rạch Giá là tứ giác Long Xuyên. Dựa theo các khoảng cách đã cho trên Hình 6, tính khoảng cách giữa Châu Đốc Và Rạch Giá.



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở và cá nhân trình bày trên bảng.

d) Tổ chức thực hiện:chấm vở, chấm bài làm trên bảng.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở, sau đó gọi 2 em lên bảng trình bày.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV gọi HS lên bảng sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

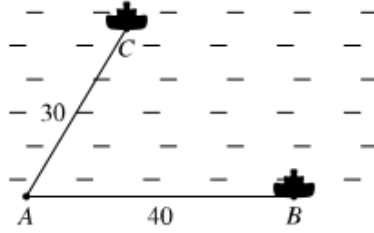
Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc giải các bài toán thực tế.

b) Nội dung: Giải các bài tập trong sách giáo khoa, phiếu học tập

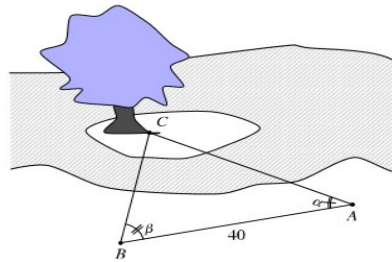
PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



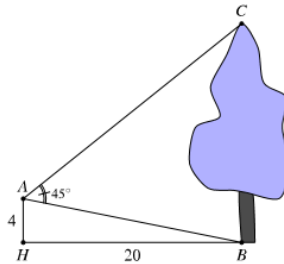
- A. 61 hải lí. B. 36 hải lí. C. 21 hải lí. D. 18 hải lí.

Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40\text{ m}$, $\widehat{CAB} = 45^\circ$, $\widehat{CBA} = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



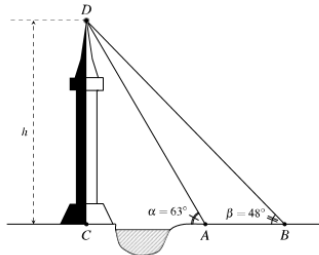
- A. 53m. B. 30m. C. 41,5m. D. 41m.

Câu 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4\text{ m}$, $HB = 4\text{ m}$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



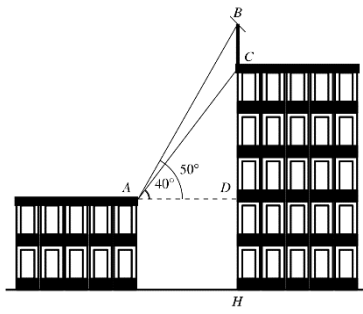
- A. 17,5m. B. 17m. C. 16,5m. D. 16m.

Câu 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24\text{ m}$, $\widehat{CAD} = 63^\circ$, $\widehat{CBD} = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?



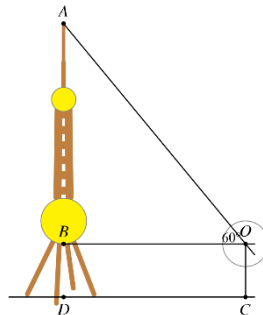
- A. 18m. B. 18,5m. C. 60m. D. 60,5m.

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



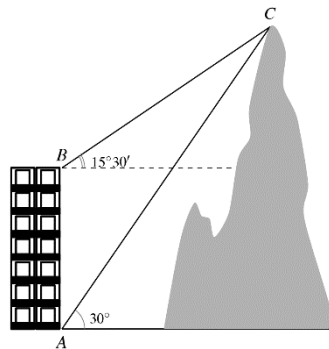
- A. 12 m. B. 19 m. C. 24 m. D. 29 m.

Câu 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60$ m, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1$ m. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



- A. 40 m. B. 114 m. C. 105 m. D. 110 m.

Câu 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 135 m. B. 234 m. C. 165 m. D. 195 m.

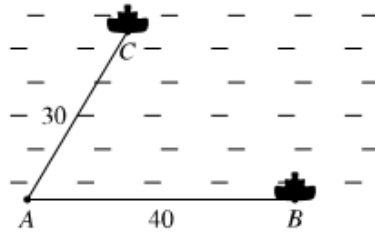
c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình .

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

***Hướng dẫn làm bài**

Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lý một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lý một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lý? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



- A. 61 hải lý. **B.** 36 hải lý. C. 21 hải lý. D. 18 hải lý.

Lời giải

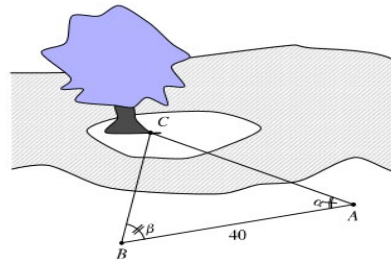
Chọn B

Sau 2 giờ tàu B đi được 40 hải lý, tàu C đi được 30 hải lý. Vậy tam giác ABC có $AB = 40$, $AC = 30$ và $\widehat{A} = 60^\circ$. Áp dụng định lí cô-sin vào tam giác ABC , ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \widehat{A} = 30^2 + 40^2 - 2 \cdot 30 \cdot 40 \cdot \cos 60^\circ = 1300 \Rightarrow a \approx 36.$$

Vậy sau 2 giờ hai tàu cách nhau khoảng 36 hải lý.

Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40$ m, $\widehat{CAB} = 45^\circ$, $\widehat{CBA} = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 53 m. B. 30 m. **C.** 41,5 m. D. 41 m.

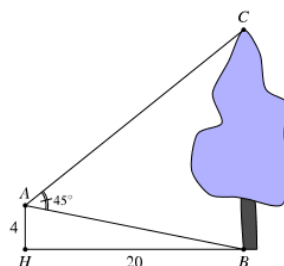
Lời giải

Chọn C

Ta có: $\widehat{C} = 180^\circ - \widehat{A} - \widehat{B} = 115^\circ$. Áp dụng định lí sin vào tam giác ABC ta có

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{AB \cdot \sin B}{\sin C} = \frac{40 \cdot \sin 70^\circ}{\sin 115^\circ} \approx 41,47.$$

Câu 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4$ m, $HB = 4$ m, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 17,5 m. **B.** 17 m. C. 16,5 m. D. 16 m.

Lời giải

Chọn B

Trong tam giác AHB , ta có $\tan \widehat{ABH} = \frac{AH}{BH} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} \Rightarrow \widehat{ABH} \approx 11^\circ 19'$.

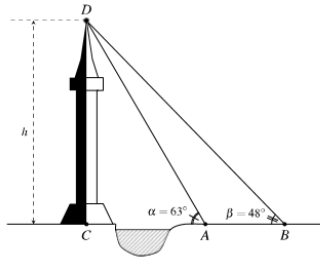
Suy ra $\widehat{ABC} = 90^\circ - 11^\circ 19' = 78^\circ 41'$.

Suy ra $\widehat{ACB} = 180^\circ - (\widehat{BAC} + \widehat{ABC}) = 56^\circ 19'$.

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC , ta được:

$$\frac{AB}{\sin \widehat{ACB}} = \frac{CB}{\sin \widehat{BAC}} \Rightarrow CB = \frac{AB \cdot \sin \widehat{BAC}}{\sin \widehat{ACB}} \approx 17 \text{ m}$$

Câu 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24 \text{ m}$, $\widehat{CAD} = 63^\circ$, $\widehat{CBD} = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?



A. 18 m.

B. 18,5 m.

C. 60 m.

D. 60,5 m.

Lời giải

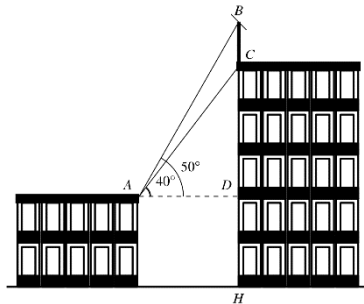
Chọn C

Ta có $\alpha = \widehat{D} + \beta \Rightarrow \widehat{D} = \alpha - \beta = 63^\circ - 48^\circ = 15^\circ$.

Áp dụng định lí sin vào tam giác ABD , ta có $\frac{AD}{\sin \beta} = \frac{AB}{\sin \widehat{D}} \Rightarrow AD = \frac{AB \cdot \sin \beta}{\sin \widehat{D}} = \frac{24 \cdot \sin 48^\circ}{\sin 15^\circ} \approx 68,91 \text{ m}$.

Trong tam giác vuông ACD , có $h = CD = AD \cdot \sin \alpha \approx 68,91 \text{ m}$.

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 12 m.

B. 19 m.

C. 24 m.

D. 29 m.

Lời giải

Chọn B

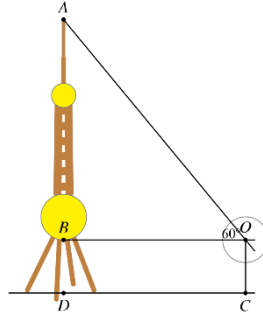
Từ hình vẽ, suy ra $\widehat{BAC} = 10^\circ$ và $\widehat{ABD} = 180^\circ - (\widehat{BAD} + \widehat{ADB}) = 180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$.

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC , ta có $\frac{BC}{\sin \widehat{BAC}} = \frac{AC}{\sin \widehat{ABC}} \Rightarrow \frac{BC \cdot \sin \widehat{ABC}}{\sin \widehat{BAC}} = \frac{5 \cdot \sin 40^\circ}{\sin 10^\circ} \approx 18,5 \text{ m}$.

Trong tam giác vuông ADC , ta có $\sin \widehat{CAD} = \frac{CD}{AC} \Rightarrow CD = AC \cdot \sin \widehat{CAD} = 11,9 \text{ m}$.

Vậy $CH = CD + DH = 11,9 + 7 = 18,9 \text{ m}$.

Câu 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60 \text{ m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1 \text{ m}$. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



- A. 40 m. B. 114 m. C. 105 m. D. 110 m.

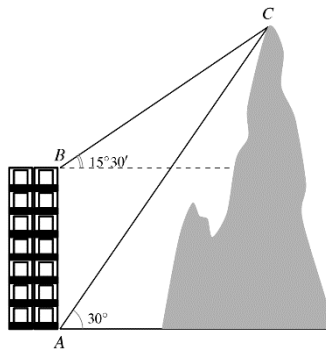
Lời giải

Chọn C

Tam giác OAB vuông tại B , có $\tan \widehat{AOB} = \frac{AB}{OB} \Rightarrow AB = \tan 60^\circ \cdot OB = 60\sqrt{3} \text{ m}$.

Vậy chiều cao của ngọn tháp là $h = AB + OC = (60\sqrt{3} + 1) \approx 105 \text{ m}$.

Câu 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70 \text{ m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 135 m. B. 234 m. C. 165 m. D. 195 m.

Lời giải

Chọn A

Từ giả thiết, ta suy ra tam giác ABC có $\widehat{CAB} = 60^\circ$, $\widehat{ABC} = 105^\circ 30'$ và $AB = 70$.

Khi đó $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Leftrightarrow \widehat{C} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{B}) = 180^\circ - 165^\circ 30' = 14^\circ 30'$.

Theo định lí sin, ta có $\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{70 \cdot \sin 105^\circ 30'}{\sin 14^\circ 30'} \approx 269,4 \text{ m}$.

Gọi CH là khoảng cách từ C đến mặt đất.

Tam giác vuông ACH có cạnh CH đối diện với góc 30° nên $CH = \frac{AC}{2} = \frac{269,4}{2} = 134,7 \text{ m}$.

Vậy ngọn núi cao 135 m.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IV

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được giá trị lượng giác của góc từ 0^0 đến 180^0 .
- ✓ Giải thích được hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của 2 góc phụ nhau, bù nhau
- ✓ Thiết lập được mô hình toán học như các bài toán giải tam giác.
- ✓ Vận dụng được kiến thức về giải tam giác vào một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán xác định khoảng cách giữa hai điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp, ...).

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Giải thích được hệ thức lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.✓ Giải thích được các hệ thức lượng giác cơ bản trong tam giác: Định lí côsin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0. Tính được giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0 bằng máy tính cầm tay.
	<ul style="list-style-type: none">✓ Mô tả và thực hiện được các cách giải tam giác.
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none">✓ Xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, trong thiết kế, trong xây dựng, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,....
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	<ul style="list-style-type: none">✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none">✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none">✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	<ul style="list-style-type: none">✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Ôn tập lại lý thuyết

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi giải các bài toán về “Giải tam giác và ứng dụng thực tế”.

Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0 , định lí côsin, định lí sin, giải tam giác và ứng dụng thực tế.

✓ Học sinh mong muốn biết thực hiện các bài toán về tam giác, các bài toán thực tế.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi 1:* Nêu định lí côsin, định lí sin?

✓ *Hỏi 2:* Rút ra công thức tính $\cos A, \cos B, \cos C, \sin A, \sin B, \sin C$?

✓ *Hỏi 3:* Nêu các công thức tính diện tích tam giác?

✓ *Hỏi 4:*

c) Sản phẩm:

✓ Định lí côsin $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ hay $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos A$.

Định lí sin $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.

✓ $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$, $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$, $\cos C = \frac{b^2 + a^2 - c^2}{2ab}$.

$\sin A = \frac{a}{2R}$, $\sin B = \frac{b}{2R}$, $\sin C = \frac{c}{2R}$

✓ Diện tích của tam giác:

$$1) S_{ABC} = S_{AIB} + S_{AIC} + S_{BIC} = \frac{1}{2}c.r + \frac{1}{2}b.r + \frac{1}{2}a.r = \frac{1}{2}r(c+b+a) = \frac{1}{2} \cdot (a+b+c) \cdot r = p.r$$

$$2) S_{ABC} = \frac{1}{2}b.c.\sin A = \frac{1}{2}a.c.\sin B = \frac{1}{2}a.b.\sin C$$

$$3) S_{ABC} = \frac{a.b.c}{4R}$$

$$4) S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ với } p = \frac{a+b+c}{2}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓ Gv đặt vấn đề: Học sinh cần phải thuộc các công thức, các hệ thức lượng trong tam giác.

Bài học hôm nay sẽ giúp các em luyện tập để nhớ được các công thức.

Hoạt động 2. Luyện tập

Hoạt động 2.1: Luyện tập giải tam giác.

a) Mục tiêu:

✓ Giải được tam giác khi biết một số yếu tố về cạnh và góc của tam giác.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Cho tam giác ABC . Biết $a = 49,4; b = 26,4; \hat{C} = 47^020'$. Tính hai góc \hat{A}, \hat{B} và cạnh c .

Bài tập 2. Cho tam giác ABC . Biết $a = 49,4; b = 13; c = 15$. Tính các góc $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$.

Bài tập 3. Cho tam giác ABC có $a = 8; b = 10; c = 13$.

- Tam giác ABC có góc tù không?
- Tính độ dài đường trung tuyến AM , diện tích tam giác và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.
- Lấy điểm D đối xứng với A qua C . Tính độ dài BD .

Bài tập 4. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 120^\circ, b = 8, c = 5$. Tính:

- Cạnh a và các góc \widehat{B}, \widehat{C} .
- Diện tích tam giác ABC .
- Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường cao AH của tam giác.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Bài tập 1. Cho tam giác ABC . Biết $a = 49,4; b = 26,4; \widehat{C} = 47^\circ 20'$. Tính hai góc \widehat{A}, \widehat{B} và cạnh c .

Lời giải

+) Áp dụng định lí côsin:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \Rightarrow c^2 = (49,4)^2 + (26,4)^2 - 2 \cdot 49,4 \cdot 26,4 \cos 47^\circ 20'$$

$$\Rightarrow c \approx 37.$$

+) Áp dụng định lí sin, ta có: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

$$\Rightarrow \sin A = \frac{a \cdot \sin C}{c} = \frac{49,4 \cdot \sin 47^\circ 20'}{37} \approx 0,9817368918 \Rightarrow \widehat{A} \approx 79^\circ 2'$$

+) Vì $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{B} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{C}) \approx 53^\circ 38'$

Bài tập 2. Cho tam giác ABC . Biết $a = 49,4; b = 13; c = 15$. Tính các góc $\widehat{A}, \widehat{B}, \widehat{C}$.

Lời giải

+) Áp dụng hệ quả định lí côsin, ta có: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

$$\Rightarrow \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \Rightarrow \widehat{A} \approx 117^\circ 49'$$

+) Áp dụng định lí sin, ta có: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = 2R \Rightarrow \sin B = \frac{b \cdot \sin A}{a} \approx \frac{13 \cdot \sin 117^\circ 49'}{49,4}$

$$\Rightarrow \widehat{B} \approx 28^\circ 37'$$

+) Vì $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{C} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{B}) \approx 33^\circ 34'$

Bài tập 3. Cho tam giác ABC có $a = 8; b = 10; c = 13$.

- Tam giác ABC có góc tù không?
- Tính độ dài đường trung tuyến AM , diện tích tam giác và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.
- Lấy điểm D đối xứng với A qua C . Tính độ dài BD .

Lời giải

a) Ta có $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{-1}{32} < 0$. Suy ra góc \widehat{C} tù.

$$b) MB = MC = \frac{BC}{2} = \frac{8}{2} = 4.$$

Áp dụng định lí côsin trong tam giác ΔAMC , ta có

$$AM^2 = CA^2 + CM^2 - 2CA \cdot CM \cdot \cos \widehat{ACM} = \frac{237}{2} \Rightarrow AM = \frac{\sqrt{474}}{2}.$$

- $p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{31}{2}, S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \approx 39,98.$

- $S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} \approx 6,5$ (đvdt).

c) $\cos \widehat{DAB} = \cos \widehat{CAB} = \frac{AC^2 + AB^2 - BC^2}{2AC \cdot AB} = \frac{41}{52}, AD = 2AC = 20.$

Áp dụng định lí côsin trong $\triangle BDA$, ta có:

$$BD^2 = AD^2 + AB^2 - 2AD \cdot AB \cdot \cos \widehat{DAB} \Rightarrow BD = \sqrt{159} \approx 12,6.$$

Bài tập 4. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 120^0, b = 8, c = 5$. Tính:

- Cạnh a và các góc \widehat{B}, \widehat{C} .
- Diện tích tam giác ABC .
- Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường cao AH của tam giác.

Lời giải

a) Áp dụng định lí côsin, ta có: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \Rightarrow a = \sqrt{129}.$

Áp dụng định lí sin, ta có: $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow \sin B = \frac{4\sqrt{43}}{43} \Rightarrow \widehat{B} \approx 37^0 35'.$

Vì $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^0 \Rightarrow \widehat{C} = 180^0 - (\widehat{A} + \widehat{B}) \approx 22^0 25'$

b) Diện tích tam giác ABC là: $S = \frac{1}{2}bc \sin A = 10\sqrt{3}$ (đvdt).

c) $S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} = \sqrt{43}, S = \frac{1}{2}a \cdot h_a \Rightarrow h_a = \frac{2S}{a} = \frac{20\sqrt{43}}{43}.$

d) Tổ chức thực hiện: Phương pháp đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập tính độ dài đường trung tuyến, đường cao, diện tích tam giác, bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp tam giác.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:.....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.

✓ Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.

✓ Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2, ..., nhóm 1 giải nhóm 6)

✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ghép nửa trái tim).

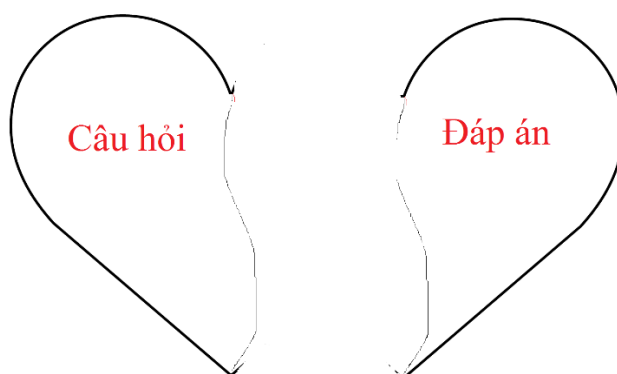
a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

✓ Giáo viên chuẩn bị 6 câu hỏi .

✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 6 đáp án của 6 câu hỏi đó được ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.

✓ Học sinh ghép 2 nửa trái tim trong 12 nửa trái tim đã ghi sẵn câu hỏi và đáp án.



c) Sản phẩm: Ghép được thành hình trái tim.



d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 12 nửa trái tim trong đó có 6 nửa trái tim có sẵn câu hỏi và 6 nửa trái tim có sẵn đáp án.

✓ Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: 1 nhóm nam và 1 nhóm nữ.

✓ Nhóm nữ cử 6 học sinh nữ lên chọn, mỗi 1 học sinh là 1 nửa trái tim.

✓ Nhóm nam cử 6 học sinh nam lên chọn, mỗi học sinh nam là 1 nửa trái tim trong 6 nửa còn lại.

✓ Giáo viên yêu cầu các học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

✓ Các cặp đôi trái tim dán 2 nửa trái tim đã chọn lại với nhau và trình bày lời giải vào đó.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

✓ Các cặp đôi báo cáo.

✓ Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

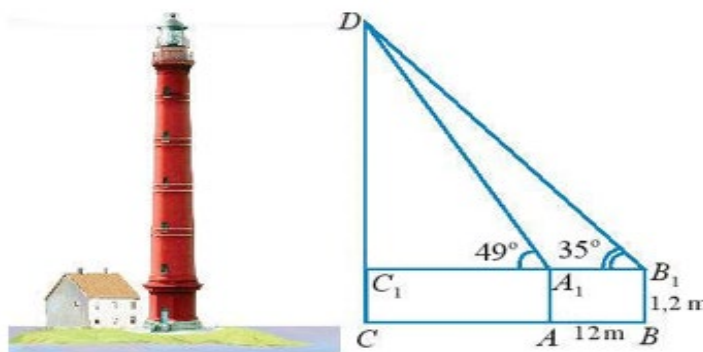
Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tính toán chiều cao của một cột tháp.

b) Nội dung:

Bài tập 10. Muốn đo chiều cao của một ngọn tháp, người ta lấy hai điểm A, B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12m$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của hai giác kế có chiều cao $h = 1,2m$. Gọi D là đỉnh của tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ, \widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp.

Lời giải



$$\text{Ta có: } \widehat{B_1A_1D} = 180^\circ - 49^\circ = 131^\circ,$$

$$\widehat{A_1DB_1} = 180^\circ - 35^\circ - 131^\circ = 14^\circ.$$

Áp dụng định lí sin, ta có

$$\frac{A_1B_1}{\sin \widehat{A_1DB_1}} = \frac{DA_1}{\sin \widehat{A_1B_1D}} \Rightarrow DA_1 \approx 28,45(m).$$

$$\sin \widehat{DA_1C_1} = \frac{DC_1}{DA_1} \Rightarrow DC_1 \approx 21,47(m).$$

$$CD = CC_1 + C_1D \approx 22,67(m).$$

c) Sản phẩm: Học sinh tính được chiều cao của tháp.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Tính được chiều cao CD của tháp			

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài tập 5. Cho hình bình hành $ABCD$.

a) Chứng minh $2(AB^2 + BC^2) = AC^2 + BD^2$.

b) Cho $AB = 4$, $BC = 5$, $BD = 7$. Tính AC .

Lời giải

a) Áp dụng định lí côsin:

$$AC^2 = BA^2 + BC^2 - 2BA \cdot BC \cos B$$

$$BD^2 = BC^2 + DC^2 - 2BC \cdot DC \cos C$$

$$= BC^2 + AB^2 + 2BC \cdot AB \cos B$$

(Vì $DC = AB$, $\cos C = -\cos B$).

$$\Rightarrow AC^2 + BD^2 = 2(AB^2 + BC^2).$$

b) Ta có $AC^2 = 2(AB^2 + BC^2) - BD^2 = 33 \Rightarrow AC \approx 5,7$

Bài tập 6. Cho tam giác $\triangle ABC$ có $a = 15$, $b = 20$, $c = 25$.

a) Tính diện tích tam giác $\triangle ABC$.

b) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $\triangle ABC$.

Lời giải

a) Có $p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{15+20+25}{2} = 30$.

Vậy diện tích tam giác $\triangle ABC$ là

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{30(30-15)(30-20)(30-25)} = 150 \text{ (đvdt)}.$$

b) Ta có $S = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R} \Rightarrow R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4S} = \frac{15 \cdot 20 \cdot 25}{4 \cdot 150} = 12,5$.

Bài tập 7. Cho tam giác $\triangle ABC$. Chứng minh rằng:

$$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{R(a^2 + b^2 + c^2)}{abc}$$

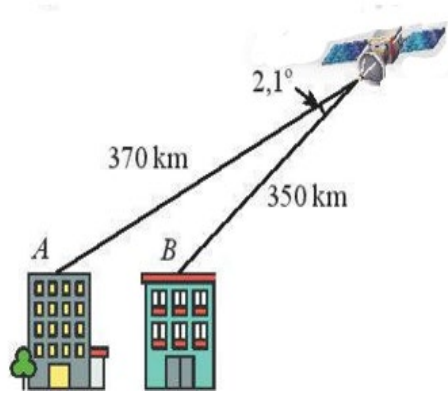
Lời giải

Ta có $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$; $\sin A = \frac{a}{2R} \Rightarrow \cot A = \frac{\cos A}{\sin A} = \frac{R(b^2 + c^2 - a^2)}{abc}$.

Tương tự có $\cot B = \frac{\cos B}{\sin B} = \frac{R(a^2 + c^2 - b^2)}{abc}$; $\cot C = \frac{\cos C}{\sin C} = \frac{R(a^2 + b^2 - c^2)}{abc}$.

$$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{R(a^2 + b^2 + c^2)}{abc}.$$

Bài tập 8. Tính khoảng cách AB giữa hai nóc tòa cao ốc. Cho biết khoảng cách từ hai điểm đó đến một vệ tinh viễn thông lần lượt là 370km , 350km và góc nhìn từ vệ tinh đến A và B là $2,1^\circ$.



Lời giải

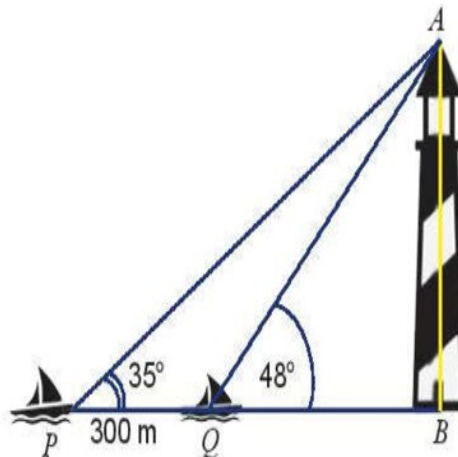
Gọi C là vị trí của vệ tinh. Áp dụng định lí côsin trong tam giác $\triangle ABC$, ta có:

$$AB^2 = CA^2 + CB^2 - 2CA.CB.\cos C.$$

$$= 370^2 + 350^2 - 2.370.350.\cos(2,1^\circ) \approx 574$$

$$\Rightarrow AB \approx 24(\text{km}).$$

Bài tập 9. Hai chiếc tàu thủy P và Q cách nhau 300m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng AB ở trên bờ biển (Hình 2). Từ P và Q , người ta nhìn thấy tháp hải đăng AB dưới các góc $\widehat{BPA} = 35^\circ$ và $\widehat{BQA} = 48^\circ$. Tính chiều cao của tháp hải đăng đó.



Lời giải

Ta có $\widehat{BPA} = 35^\circ$, $\widehat{BQA} = 48^\circ$, $\widehat{ABP} = 90^\circ$, $PQ = 300$
 $\Rightarrow \widehat{AQP} = 132^\circ$, $\widehat{PAQ} = 13^\circ$.

Áp dụng định lí sin, ta có

$$\frac{PQ}{\sin \widehat{PAQ}} = \frac{AQ}{\sin \widehat{BPA}} \Rightarrow AQ = \frac{300.\sin 35^\circ}{\sin 13^\circ} \approx 765(\text{m})$$

Suy ra $AB = AQ.\sin 48^\circ \approx 765.\sin 48^\circ \approx 569(\text{m})$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ có $b = 6, c = 8, \hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh a là:

A. $2\sqrt{13}$.

B. $3\sqrt{12}$.

C. $2\sqrt{37}$.

D. $\sqrt{20}$.

Lời giải

Chọn A.

Áp dụng định lí côsin: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \Rightarrow a^2 = 6^2 + 8^2 - 2.6.8 \cos 60^\circ$
 $\Rightarrow a = 2\sqrt{13}$.

Câu 2. Cho ΔABC có $S = 84, a = 13, b = 14, c = 15$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác trên là:

A. 8,125.

B. 130.

C. 8.

D. 8,5.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Áp dụng công thức } S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} = 8,125.$$

Câu 3. Cho ΔABC có $a = 6, b = 8, c = 10$. Diện tích S của tam giác trên là:

A. 48.

B. 24.

C. 12.

D. 30.

Lời giải

Chọn B.

Diện tích S của tam giác ΔABC là:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{12(12-6)(12-8)(12-10)} = 24 \text{ (đvdt)},$$

$$\text{với } p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{6+8+10}{2} = 12$$

Câu 4. Cho ΔABC thỏa mãn: $2 \cos B = \sqrt{2}$. Khi đó:

A. $B = 30^\circ$.

B. $B = 60^\circ$.

C. $B = 45^\circ$.

D. $B = 75^\circ$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có } 2 \cos B = \sqrt{2} \Rightarrow \cos B = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ.$$

Câu 5. Cho ΔABC vuông tại B và có $\hat{C} = 25^\circ$. Số đo của góc A là:

A. $A = 65^\circ$.

B. $A = 60^\circ$.

C. $A = 155^\circ$.

D. $A = 75^\circ$.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có } \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}) = 65^\circ$$

Câu 6. Cho ΔABC có $B = 60^\circ, a = 8, c = 5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7.

B. 129.

C. 49.

D. $\sqrt{129}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Áp dụng định lí côsin: } b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B \Rightarrow b^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cos 60^\circ \\ \Rightarrow b = 7.$$

Câu 7. Cho ΔABC có $\hat{C} = 45^\circ, \hat{B} = 75^\circ$. Số đo của góc A là:

A. $A = 65^\circ$.

B. $A = 70^\circ$

C. $A = 60^\circ$.

D. $A = 75^\circ$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có } \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}) = 60^\circ.$$

Câu 8. Cho ΔABC có $S = 10\sqrt{3}$, nửa chu vi $p = 10$. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác trên là:

A. 3.

B. 2.

C. $\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Từ công thức } S_{ABC} = p.r \Rightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{10\sqrt{3}}{10} = \sqrt{3}.$$

Câu 9. Cho ΔABC có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

A. $5\sqrt{3}$.

B. 5.

C. 10.

D. $10\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có $S_{ABC} = \frac{1}{2} a.c.\sin B = \frac{1}{2} .4.5.\sin 150^0 = 5$ (đvdt).

Câu 10. Cho tam giác ABC thỏa mãn: $2\cos A = 1$. Khi đó:

A. $A = 30^0$.

B. $A = 45^0$.

C. $A = 120^0$.

D. $A = 60^0$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có $2\cos A = 1 \Rightarrow \cos A = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{A} = 60^0$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có $b = 7$; $c = 5$, $\cos A = \frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$.

B. 8.

C. $8\sqrt{3}$.

D. $80\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A \Rightarrow a^2 = 7^2 + 5^2 - 2.7.5.\frac{3}{5} = 32 \Rightarrow a = 4\sqrt{2}$.

Mặt khác $\sin^2 A + \cos^2 A = 1 \Rightarrow \sin^2 A = 1 - \cos^2 A = \frac{16}{25} \Rightarrow \sin A = \frac{4}{5}$ (vì $\sin A > 0$).

Mà $S_{ABC} = \frac{1}{2} b.c.\sin A = \frac{1}{2} .a.h_a \Rightarrow h_a = \frac{b.c.\sin A}{a} = \frac{7.5.\frac{4}{5}}{4\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2}$.

Câu 12. Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} + \frac{a^2}{4}$.

B. $m_a^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$.

C. $m_a^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}$.

D. $m_a^2 = \frac{2c^2 + 2b^2 - a^2}{4}$.

Lời giải

Chọn D.**Câu 13.** Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai:

A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

B. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

C. $b\sin B = 2R$.

D. $\sin C = \frac{c\sin A}{a}$.

Lời giải

Chọn C.**Câu 14.** Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

A. $S = \frac{1}{2} bc\sin A$.

B. $S = \frac{1}{2} ac\sin A$.

C. $S = \frac{1}{2} bc\sin B$.

D. $S = \frac{1}{2} bc\sin B$.

Lời giải

Chọn A.**Câu 15.** Cho tam giác ABC có $a = 8, b = 10$, góc C bằng 60^0 . Độ dài cạnh c là ?

A. $c = 3\sqrt{21}$.

B. $c = 7\sqrt{2}$.

C. $c = 2\sqrt{11}$.

D. $c = 2\sqrt{21}$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C \Rightarrow c^2 = 8^2 + 10^2 - 2.8.10.\frac{1}{2} = 84 \Rightarrow c = 2\sqrt{21}$.

Câu 16. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} a.b.c$.

B. $\frac{a}{\sin A} = R$.

C. $\cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

D. $m_c^2 = \frac{2b^2 + 2a^2 - c^2}{4}$.

Lời giải

Chọn D.

Câu 17. Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng ?

A. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC \cos C$.

B. $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC.BC \cos C$.

C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC \cos C$.

D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC + \cos C$.

Lời giải

Chọn C.

Câu 18. Tam giác ABC có $\cos B$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

B. $\sqrt{1 - \sin^2 B}$.

C. $\cos(A + C)$.

D. $\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B \Rightarrow \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC có $a^2 + b^2 - c^2 > 0$. Khi đó :

A. Góc $C > 90^\circ$

B. Góc $C < 90^\circ$

C. Góc $C = 90^\circ$

D. Không thể kết luận được gì về góc C .

Lời giải

Chọn B.

Ta có $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$, mà $a^2 + b^2 - c^2 > 0 \Rightarrow \hat{C} < 90^\circ$.

Câu 20. Chọn đáp án sai : Một tam giác giải được nếu biết :

A. Độ dài 3 cạnh

B. Độ dài 2 cạnh và 1 góc bất kỳ

C. Số đo 3 góc

D. Độ dài 1 cạnh và 2 góc bất kỳ

Lời giải

Chọn C.

Câu 21. Một tam giác có ba cạnh là 13,14,15. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu ?

A. 84.

B. $\sqrt{84}$.

C. 42.

D. $\sqrt{168}$.

Lời giải

Chọn A.

$p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{13+14+15}{2} = 21$.

Vậy diện tích tam giác là:

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{21(21-13)(21-14)(21-15)} = 84$ (đvdt).

Câu 22. Một tam giác có ba cạnh là 26,28,30. Bán kính đường tròn nội tiếp là:

A. 16.

B. 8.

C. 4.

D. $4\sqrt{2}$.

Lời giải

Chọn B.

$p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{26+28+30}{2} = 42$.

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{42(42-26)(42-28)(42-30)} = 336$ (đvdt).

Bán kính đường tròn nội tiếp $r = \frac{S}{p} = \frac{336}{42} = 8$.

Câu 23. Một tam giác có ba cạnh là 52, 56, 60. Bán kính đường tròn ngoại tiếp là:

- A. $\frac{65}{8}$. B. 40. **C. 32,5.** D. $\frac{65}{4}$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Có } p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{52+56+60}{2} = 84.$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{84(84-52)(84-56)(84-60)} = 1344.$$

$$S_{ABC} = \frac{a.b.c}{4R} \Rightarrow R = \frac{a.b.c}{4S} = \frac{65}{2} = 32,5.$$

Câu 24. Tam giác với ba cạnh là 3, 4, 5. Có bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đó bằng bao nhiêu ?

- A. 1.** B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. 2.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có } \begin{cases} 5^2 = 25 \\ 3^2 + 4^2 = 25 \end{cases} \Rightarrow 5^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow \text{Tam giác đó là tam giác vuông.}$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = 6, \quad p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{3+4+5}{2} = 6 \Rightarrow r = \frac{S}{p} = 1.$$

Câu 25. Tam giác ABC có $a=6, b=4\sqrt{2}, c=2$. M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM=3$. Độ dài đoạn AM bằng bao nhiêu ?

- A. $\sqrt{9}$. B. 9. **C. 3.** D. $\frac{1}{2}\sqrt{108}$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Xét tam giác } \Delta ABC \text{ có: } \begin{cases} BC^2 = a^2 = 36 \\ AB^2 + AC^2 = c^2 + b^2 = 36 \end{cases} \Rightarrow \Delta ABC \text{ vuông tại } A.$$

Mặt khác $BC = BM + MC \Rightarrow MC = 3 \Rightarrow M$ là điểm chính giữa của BC .

$$\Rightarrow MA = MB = MC = \frac{BC}{2} = 3.$$

Câu 26. Cho tam giác ABC có $a=4, b=6, c=8$. Khi đó diện tích của tam giác là:

- A. $9\sqrt{15}$. **B. $3\sqrt{15}$.** C. 105. D. $\frac{2}{3}\sqrt{15}$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Có } p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{4+6+8}{2} = 9.$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{9(9-4)(9-6)(9-8)} = 3\sqrt{15}.$$

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG V. VECTO
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1. CÁC KHÁI NIỆM VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được khái niệm vectơ, hai vectơ cùng hướng, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau, hai vectơ đối nhau, vectơ không.
- ✓ Vận dụng được kiến thức về vectơ để biểu thị mối quan hệ hình học, đại lượng vật lý (lực, vận tốc)

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Giải thích được các yếu tố của một vectơ gồm điểm đầu, điểm cuối, giá, độ dài của một vectơ.✓ Biết dựng một vectơ cùng phương, vectơ bằng nhau với một vectơ cho trước.✓ Biết chứng minh được hai vectơ bằng nhau.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Nhận biết, phát hiện được hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau, hai vectơ đối nhau.✓ Sử dụng kiến thức đại lượng vô hướng và đại lượng có hướng để nhận biết một vectơ
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Dùng vectơ để biểu thị một số một số mối quan hệ hình học, đại lượng vật lý như lực, vận tốc, gia tốc.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện toán học	✓ Biết sử dụng thước, ê ke để vẽ một vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ đối nhau, hai vectơ bằng nhau.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, SGK, bảng phụ, thước kẻ,...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

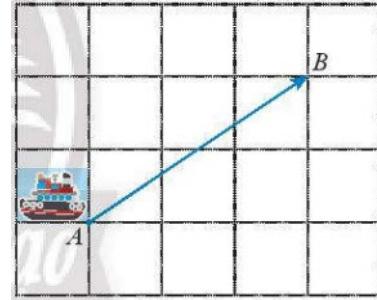
- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Vectơ”.
- ✓ Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về đại lượng có hướng và đại lượng vô hướng .

✓ Học sinh mong muốn biết và so sánh sự khác nhau giữa đại lượng vô hướng và đại lượng có hướng để dẫn đến khái niệm vector.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi 1:* Hãy tìm sự khác nhau giữa hai đại lượng sau:

- Khối lượng của hàng: 500 tấn.
- Độ dịch chuyển của tàu: 500 km từ A đến B .



✓ *Hỏi 2:* Khi xác định đại lượng có hướng ta đề cập đến yếu tố nào?

✓ *Hỏi 3:* Xác định hướng của con tàu

c) Sản phẩm:

✓ Đại lượng vô hướng chỉ có độ lớn.

✓ Đại lượng có hướng: gồm độ lớn và hướng.

Hướng của con tàu đi từ A đến B .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

Gv đặt vấn đề: Vậy ta biểu diễn hướng của con tàu như thế nào? Ta sẽ biểu diễn bằng vector. Vậy vector là gì? Bài hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về vector.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm vector:

a) Mục tiêu: hiểu được khái niệm về vector, xác định được điểm đầu, điểm cuối, giá, độ lớn của một vector.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho đoạn thẳng AB có độ dài 5 cm. Nếu chọn điểm A làm điểm đầu, điểm B : làm điểm cuối thì đoạn thẳng AB có hướng từ A đến B . Ta nói AB là đoạn thẳng có hướng. Khi đó AB là một vector.

- ✓ Vậy vector là gì?
- ✓ Viết ký hiệu vector AB
- ✓ Xác định điểm đầu, điểm cuối, giá của vector, độ dài của vector.
- ✓ Nếu điểm đầu là B điểm cuối là A ta biểu diễn vector như thế nào?
- ✓ Vector nếu không chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối ta biểu diễn vector như thế nào.

c) Sản phẩm:

Vector là một đoạn thẳng có hướng nghĩa là đã chỉ ra điểm đầu và điểm cuối.

Vector \overrightarrow{AB} trong đó A : điểm đầu, B : điểm cuối. Giá là đường thẳng đi qua 2 điểm A, B .

Độ dài: $|\overrightarrow{AB}| = AB = 5\text{cm}$

Nếu điểm đầu là B , điểm cuối là A ta biểu diễn là \overrightarrow{BA}

Một vector khi không cần chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối có thể viết $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}, \vec{y}, \dots$

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt: Vectơ là một đoạn thẳng có hướng nghĩa là đã chỉ ra điểm đầu và điểm cuối.

Vectơ \overrightarrow{AB} khác với vectơ \overrightarrow{BA}

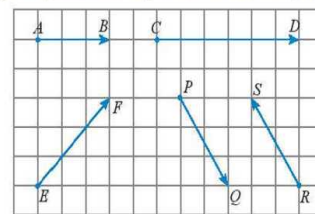
Hoạt động 2.2: Hai vectơ cùng phương, cùng hướng

a) **Mục tiêu:** Xác định được các cặp vectơ cùng phương, cùng hướng.

b) **Nội dung:** Em có nhận xét gì về giá của các cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{PQ} và \overrightarrow{RS} ?

2. Hai vectơ cùng phương, cùng hướng

Bạn có nhận xét gì về giá của các cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{PQ} và \overrightarrow{RS} trong Hình 6?



Hình 6

Nhận xét hướng của cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{PQ} và \overrightarrow{RS}

c) **Sản phẩm:**

- ✓ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{CD} : giá trùng nhau, cùng hướng.
- ✓ \overrightarrow{PQ} và \overrightarrow{RS} giá song song, ngược hướng.

d) **Tổ chức thực hiện:** (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.

Giáo viên chốt: Hai vectơ gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau. Hai vectơ cùng phương có thể cùng hướng hoặc ngược hướng.

Hoạt động 2.3: Vectơ bằng nhau- vectơ đối nhau:

a) **Mục tiêu:** Xác định được các cặp vectơ bằng nhau và vectơ đối nhau.



b) Nội dung: Cho hình bình hành $ABCD$, hãy so sánh độ dài và hướng của hai vector :

a/ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{DC}

b/ \overrightarrow{AD} và \overrightarrow{CB}

c) Sản phẩm:

✓ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{DC} : cùng độ dài và cùng hướng

✓ \overrightarrow{AD} và \overrightarrow{CB} : cùng độ dài và ngược hướng

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

Giáo viên chốt: Hai vector \vec{a} và \vec{b} được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.

Hai vector \vec{a} và \vec{b} được gọi là đối nhau nếu chúng ngược hướng và cùng độ dài.

Hoạt động 2.4: Vector không:

a) Mục tiêu: hiểu được khái niệm về vector không.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Một vector được xác định như thế nào?

Nếu điểm đầu là A điểm cuối là A thì ta có vector gì?

c) Sản phẩm:

Một vector được xác định khi có điểm đầu và điểm cuối.

Vector không \overrightarrow{AA}

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

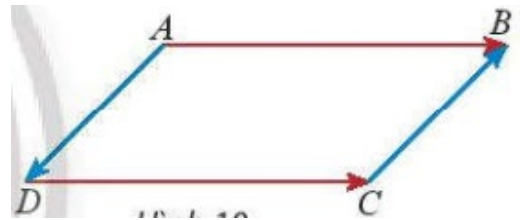
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành			



viên			
------	--	--	--

Giáo viên chốt: Vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau gọi là vector không. Ký hiệu: $\vec{0}$.

Vector – không cùng phương, cùng hướng với mọi vector.

Mọi vector – không đều bằng nhau

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Xác định các vector cùng phương, cùng hướng, bằng nhau, đối nhau:

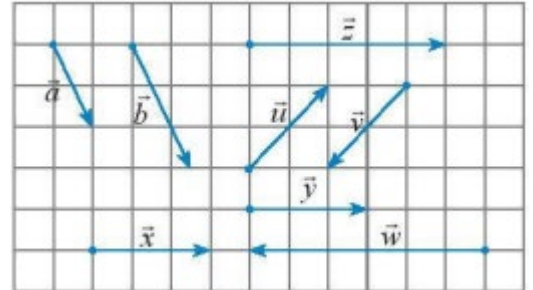
a) Mục tiêu:

✓ Xác định được các vector cùng phương, cùng hướng, các vector bằng nhau.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Quan sát hình trên gọi tên các vector:

- Cùng phương với vector \vec{x} .
- Cùng hướng với vector \vec{a}
- Ngược hướng với vector \vec{u} .



Bài tập 2.

Cho D, E, F lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC .

a/ Tìm các vector bằng với vector \vec{EF}

b/ Tìm các vector đối của vector \vec{EC}

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

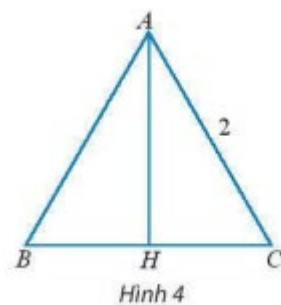
Hoạt động 3.2: Xác định điểm đầu, điểm cuối, giá và độ dài của các vector:

a) **Mục tiêu:** Xác định được điểm đầu, điểm cuối, giá, độ dài của vector.

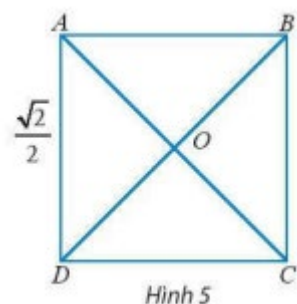
b) Nội dung:

Bài 1: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 2 (hình 4).

Gọi H là trung điểm của BC . Tìm điểm đầu, điểm cuối, giá và độ dài của các vector $\vec{CH}, \vec{CB}, \vec{HA}$.



Bài 2: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$, hai đường chéo cắt nhau tại O (hình 5). Tìm độ dài của các vector $\vec{AC}, \vec{BD}, \vec{OA}, \vec{AO}$.



c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

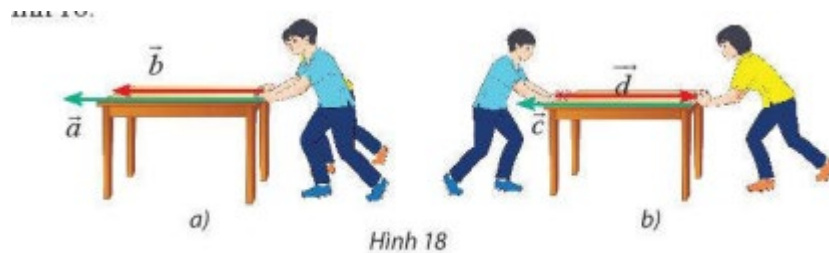
Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm lực cùng hướng và ngược hướng qua việc đẩy bàn.

b) Nội dung:

Tìm các lực cùng hướng và ngược hướng trong số các lực đẩy được biểu diễn bằng các vectơ trong hình sau:



c) Sản phẩm:

Các lực cùng hướng là \vec{a} và \vec{b}

Các lực ngược hướng là \vec{c} và \vec{d} .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận: Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG V. VECTO
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2. TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Thực hiện được các phép toán tổng và hiệu của hai hay nhiều vectơ.
- ✓ Mô tả được những tính chất hình học của phép toán tổng và hiệu hai vectơ.
- ✓ Sử dụng được vectơ và các phép toán trên vectơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, chuyển động,...).
- ✓ Vận dụng được tổng và hiệu hai vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Thực hiện được tương đối thành thạo các thao tác tư duy và lí giải được kết quả của việc quan sát. Xác định được tính đúng đắn của lời giải.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Phát hiện ra vấn đề và trình bày lời giải liên quan đến tính tổng, hiệu và chứng minh đẳng thức vectơ.
	✓ Sử dụng kiến thức về quy tắc hình bình hành để áp dụng vào tính toán vectơ và chứng minh đẳng thức vectơ.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định được vị trí của máy bay, rô bốt sau hai hoặc nhiều lần di chuyển. ✓ Xác định được vị trí chiếc thuyền bị tác động bởi hai lực khác hướng.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Học sinh tự giác tìm tòi, lĩnh hội kiến thức và phương pháp giải quyết bài tập và các tình huống.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Phát biểu được công thức tính tổng, hiệu hai vectơ, quy tắc hình bình hành, quy tắc 3 điểm và các tính chất của phép cộng hai vectơ; sử dụng ngôn ngữ Toán học liên quan đến vectơ trình bày lời giải trước lớp.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Mỗi thành viên trong nhóm đều nghiên cứu tài liệu học tập để hoàn thành sản phẩm nhóm và có thể trả lời được câu hỏi của GV.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về lịch trình di chuyển của máy bay khi di chuyển quãng đường xa.

✓ Học sinh mong muốn biết được phép cộng của hai vectơ.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi 1:* Quan sát hình vẽ lịch trình vận chuyển một kiện hàng của máy bay. Vì quãng đường quá xa, nên không thể bay trực tiếp từ A đến C. Các em cho biết, máy bay phải bay quá giang ở điểm nào?



✓ *Hỏi 2:* Nêu hai vectơ theo lịch trình của máy bay?

✓ *Hỏi 3:* Tìm vectơ biểu diễn cho hai vectơ trên?

c) Sản phẩm:

✓ Phép cộng vectơ: $\overline{AB} + \overline{BC}$.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp như sau: 4 bạn tạo thành 1 nhóm.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

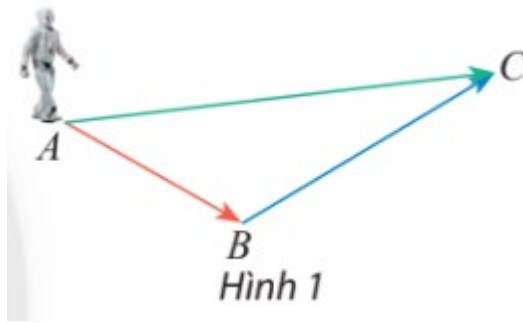
✓ Gv đặt vấn đề: Các em đã biết thế nào là vectơ, hôm nay chúng ta xét biết thêm về các phép toán: tổng và hiệu của hai vectơ, nhiều vectơ. Và còn các vấn đề thú vị khác về vectơ.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tổng của hai vectơ

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về kết quả của hai độ dời của một rô bốt để hình thành quy tắc ba điểm của phép cộng vectơ. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút học sinh vào bài học.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: Một rô bốt được thực hiện liên tiếp hai chuyển động có độ dịch chuyển lần lượt được biểu diễn bởi hai vectơ \overline{AB} và \overline{BC} (hình 1). Tìm vectơ biểu diễn độ dịch chuyển của rô bốt sau hai chuyển động trên.



c) Sản phẩm: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp như sau: chia lớp thành 4 nhóm.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước.

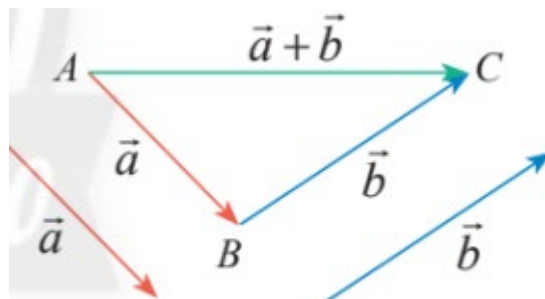
Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.

✓ Giáo viên chốt: Phép toán $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ được gọi là tổng của hai vectơ.

✓ Phép cộng vectơ: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} . Từ một điểm A tùy ý, lấy hai điểm B, C sao cho $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$. Khi đó \overrightarrow{AC} được gọi là tổng của hai vectơ \vec{a} , \vec{b} và được kí hiệu là: $\vec{a} + \vec{b}$.

Vậy $\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.



Hình 2

✓ Quy tắc ba điểm: Với ba điểm M, N, P ta có: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$.

✓ Chú ý: Khi cộng hai vectơ theo quy tắc ba điểm, điều cuối của vectơ thứ nhất phải là điểm đầu của vectơ thứ hai.

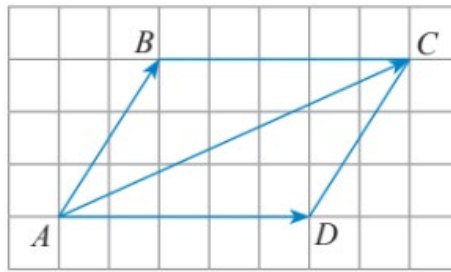
Hoạt động 2.2: Quy tắc hình bình hành.

a) Mục tiêu: Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, khám phá quy tắc hình bình hành của phép cộng vectơ được suy ra từ quy tắc ba điểm.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho hình bình hành ABCD (hình 4).

✓ Nêu mối liên hệ giữa các cạnh đối của hình bình hành và hướng.

✓ Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.



Hình 4

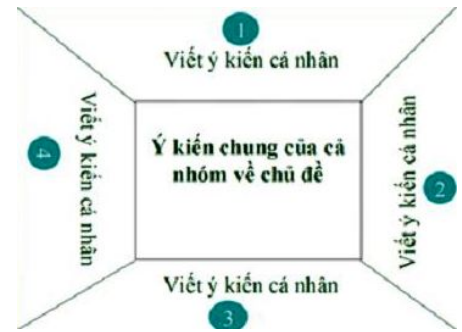
c) Sản phẩm:

- Độ dài cạnh đối thì song song và bằng nhau và $\overline{AD}, \overline{BC}$ cùng hướng và bằng nhau.
- $\overline{VT} = \overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



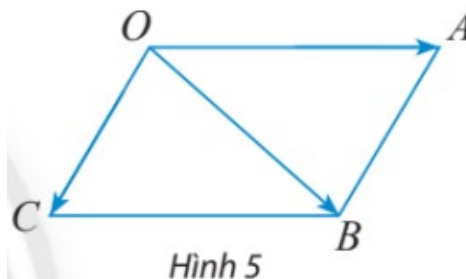
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt: Cho hình bình hành $ABCD$ ta luôn có: $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$.
- ✓ Quy tắc hình bình hành: Nếu $OABC$ là hình bình hành thì ta có: $\overline{OA} + \overline{OC} = \overline{OB}$.



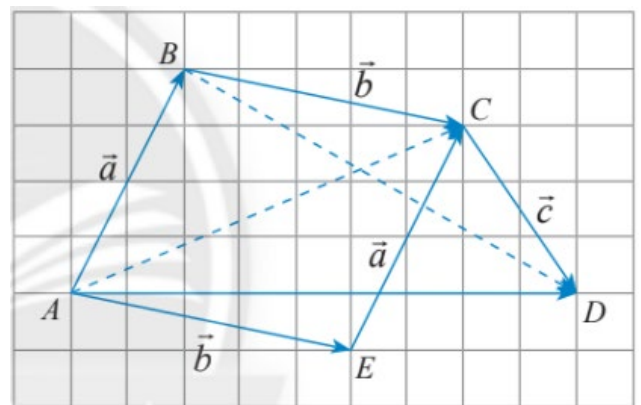
Hình 5

Hoạt động 2.3: Tính chất của phép cộng vectơ.

a) Mục tiêu: Biết được phép cộng vectơ có tính chất giao hoán, tính chất kết hợp và bất kì vectơ nào cộng với vectơ $\vec{0}$ đều bằng chính nó.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ được biểu diễn như hình 9. Hãy hoàn thành các phép cộng vectơ sau và so sánh các kết quả tìm được:

- a) $\vec{a} + \vec{b} = \overline{AB} + \overline{BC} = ?$
 $\vec{b} + \vec{a} = \overline{AE} + \overline{EC} = ?$
- b) $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = (\overline{AB} + \overline{BC}) + \overline{CD} = \overline{AC} + \overline{CD} = ?$
 $\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = \overline{AB} + (\overline{BC} + \overline{CD}) = \overline{AB} + \overline{BD} = ?$



Hình 9

c) Sản phẩm:

- ✓ $\vec{a} + \vec{b} = \overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC} = \vec{b} + \vec{a} = \overline{AE} + \overline{EC}$.

$$\checkmark (\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = (\overline{AB} + \overline{BC}) + \overline{CD} = \overline{AC} + \overline{CD} = \overline{AD}$$

$$\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = \overline{AB} + (\overline{BC} + \overline{CD}) = \overline{AB} + \overline{BD} = \overline{AD}.$$

d) Tổ chức thực hiện: (kĩ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

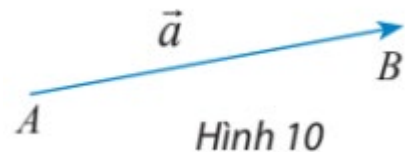
- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Trật tự của nhóm			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Vector cuối cùng có bằng nhau không			

✓ Giáo viên chốt:

- Tính chất giao hoán: $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$;
- Tính chất kết hợp: $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$;
- Với mọi vectơ \vec{a} , ta luôn có: $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$.
- Chú ý: Cho vectơ tùy ý $\vec{a} = \overline{AB}$.
Ta có: $\vec{a} + (-\vec{a}) = \overline{AB} + \overline{BA} = \overline{AA} = \vec{0}$.

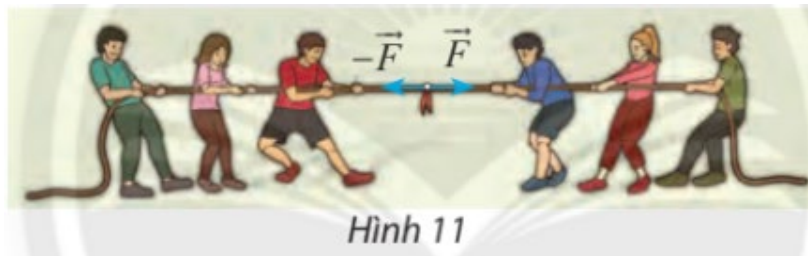


Tổng hai vectơ đối nhau luôn bằng *vector-không*: $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$.

Hoạt động 2.4: Hiệu của hai vectơ

a) Mục tiêu: Giúp học sinh nhận biết được khái niệm hiệu của hai vectơ.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Tìm hợp lực của hai lực đối nhau \vec{F} và $-\vec{F}$ (hình 11)



c) Sản phẩm: $\vec{F} - \vec{F} = \vec{0}$.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp như sau: 4 em học sinh tạo thành 1 nhóm.
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

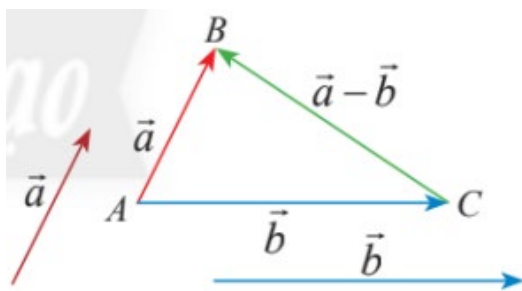
✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

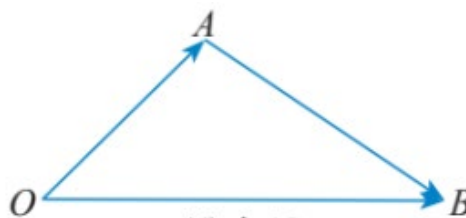
✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.

✓ Giáo viên chốt: Hai vectơ đối nhau nên kết quả là *vector-không*.

✓ Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} . **Hiệu của hai vectơ** \vec{a} và \vec{b} là vectơ $\vec{a} + (-\vec{b}) = \vec{a} - \vec{b}$.



Hình 12



Hình 13

✓ Chú ý: Cho ba điểm O, A, B ta có: $\vec{OB} - \vec{OA} = \vec{AB}$.

Hoạt động 2.5: Tính chất vector của trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác

a) Mục tiêu: Giúp học sinh nhận biết tính chất vector của trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

✓ Cho điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Ta đã biết $\vec{MB} = -\vec{MA} = \vec{AM}$.

Hoàn thành phép cộng vector sau: $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MA} + \vec{AM} = \vec{MM} = ?$



Hình 14

✓ Cho điểm G là trọng tâm của tam giác ABC có trung tuyến AI . Lấy D là điểm đối xứng với G qua I. Ta có $BGCD$ là hình bình hành và G là trung điểm của đoạn thẳng AD . Với lưu ý rằng $\vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GD}$ và $\vec{GA} = \vec{DG}$, hoàn thành phép cộng vector sau:

$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GA} + \vec{GD} = \vec{DG} + \vec{GD} = \vec{DD} = ?$

c) Sản phẩm:

✓ $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MA} + \vec{AM} = \vec{MM} = \vec{0}$.

✓ $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GA} + \vec{GD} = \vec{DG} + \vec{GD} = \vec{DD} = \vec{0}$

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp như sau: 4 em học sinh tạo thành 1 nhóm.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

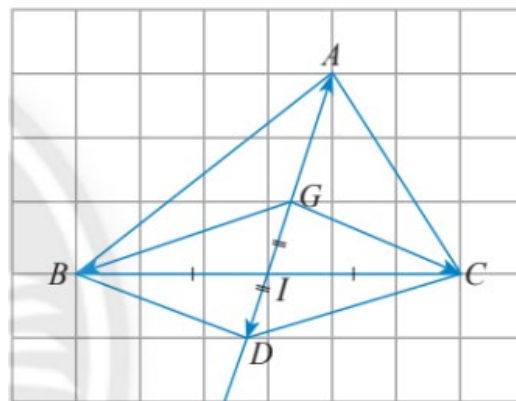
Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.

✓ Giáo viên chốt:



Hình 15

- ✓ Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.
- ✓ Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập phép cộng vector.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh thực thành sử dụng phép cộng vector để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung:

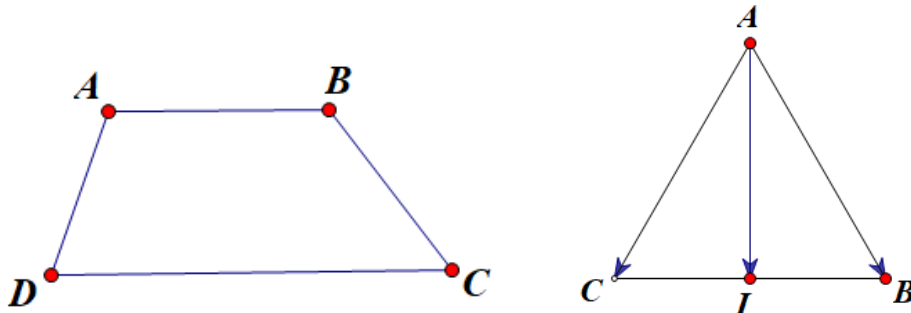
Bài tập 1. Cho hình thang ABCD có hai cạnh đáy là AB và DC. Cho biết $\vec{a} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$; $\vec{b} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC}$.

Chứng minh hai vector \vec{a} và \vec{b} cùng hướng.

Bài tập 2. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tìm độ dài của vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

- ✓ BT1: Hai vector $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ và $\vec{b} = \overrightarrow{DC}$ cùng hướng.



- ✓ Gọi I là trung điểm của AB, áp dụng quy tắc hình bình hành ta được:

$$|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2|\overrightarrow{AI}| = a\sqrt{3}.$$

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gọi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập tính chất giao hoán và kết hợp.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh thực thành sử dụng phép cộng vector để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) **Nội dung:** Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 1. Tính độ dài của các vector sau:

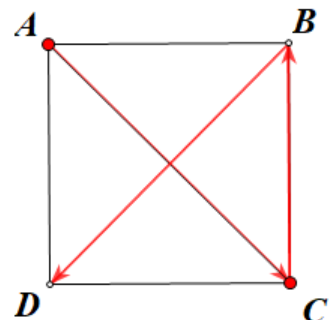
$$\vec{a} = (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}) + \overrightarrow{CB};$$

$$\vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}.$$

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

$$\vec{a} = (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}) + \overrightarrow{CB} = (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}) + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} \Rightarrow |\vec{a}| = 1.$$

$$\vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA} = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DA}) = \overrightarrow{AC} + \vec{0} = \overrightarrow{AC} \Rightarrow |\vec{b}| = \sqrt{2}.$$



d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gọi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.3: Luyện tập tính độ dài của vector với các phép toán tổng, hiệu.

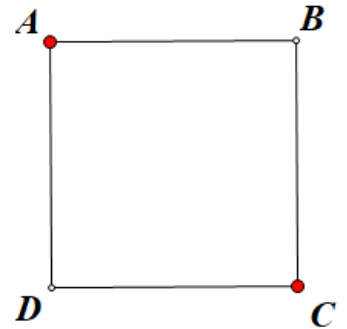
a) Mục tiêu:

✓ Học sinh thực thành tính độ dài của vectơ thông qua việc thực hiện các phép toán (tổng, hiệu) trên vectơ.

b) Nội dung: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1 và một điểm O tùy ý. Tính độ dài của các vectơ sau:

✓ $\vec{a} = \vec{OB} - \vec{OD}$;

✓ $\vec{b} = (\vec{OC} - \vec{OA}) + (\vec{DB} - \vec{DC})$.



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

✓ $\vec{a} = \vec{OB} - \vec{OD} = \vec{DB} \Rightarrow |\vec{a}| = \sqrt{2}$.

✓ $\vec{b} = (\vec{OC} - \vec{OA}) + (\vec{DB} - \vec{DC}) = \vec{AC} + \vec{CB} = \vec{AB} \Rightarrow |\vec{b}| = 1$.

d) Tổ chức thực hiện: HS trả lời yêu cầu của hoạt động vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.4: Tìm điểm sử dụng tính chất trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.

a) Mục tiêu:

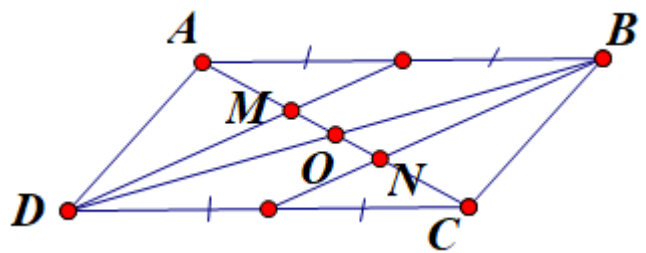
✓ Học sinh thực thành sử dụng tính chất vectơ của trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác để giải quyết vấn đề xác định vị trí ba điểm.

b) Nội dung: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Tìm ba điểm M, N, P thỏa mãn:

✓ $\vec{MA} + \vec{MD} + \vec{MB} = \vec{0}$.

✓ $\vec{ND} + \vec{NB} + \vec{NC} = \vec{0}$.

✓ $\vec{PM} + \vec{PN} = \vec{0}$.



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

✓ $\vec{MA} + \vec{MD} + \vec{MB} = \vec{0} \Rightarrow M$ là trọng tâm của tam giác ABD .

✓ $\vec{ND} + \vec{NB} + \vec{NC} = \vec{0} \Rightarrow N$ là trọng tâm của tam giác BCD .

✓ $\vec{PM} + \vec{PN} = \vec{0} \Rightarrow P$ là trung điểm của MN . P trùng với O .

d) Tổ chức thực hiện: HS trả lời yêu cầu của hoạt động vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

Hoạt động 4.1: Tính độ dài đường bay của máy bay.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh có cơ hội vận dụng quy tắc cộng vectơ vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc tính tổng vận tốc của máy bay và vận tốc gió.

b) Nội dung: Một máy bay có vectơ vận tốc chỉ theo hướng bắc, vận tốc gió là một vectơ theo hướng đông như hình 7. Tính độ dài vectơ tổng của hai vectơ nói trên.

c) Sản phẩm: Bài toán đơn thuần chỉ là tổng của hai vectơ:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

Áp dụng định lý pitago, ta được: $AC = \sqrt{150^2 + 30^2} \approx 153$ km/h.

d) Tổ chức thực hiện: HS trả lời yêu cầu của hoạt động vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

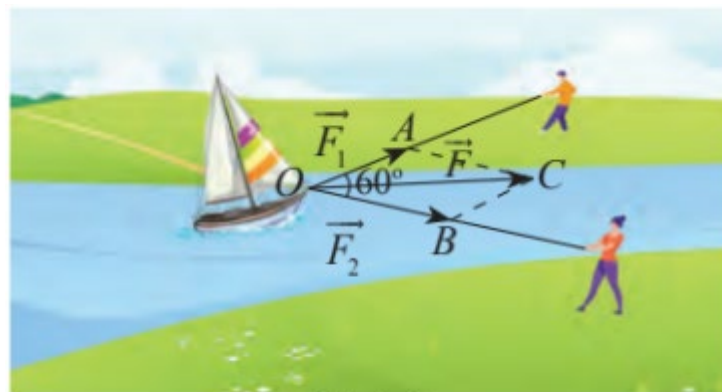
Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4.2: Tính độ dài chiếc thuyền di chuyển khi chịu tác động bởi hai lực.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh có cơ hội vận dụng quy tắc cộng vectơ vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc tính hợp lực của hai lực kéo một chiếc thuyền.

b) Nội dung: Hai người cùng kéo một con thuyền với hai lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{OA}$, $\vec{F}_2 = \overrightarrow{OB}$ có độ lớn lần lượt là 400 N, 600 N (hình 8). Cho biết góc giữa hai vectơ là 60° . Tìm độ lớn của vectơ hợp lực \vec{F} là tổng của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 .



Hình 8

✓ Góc \widehat{OAC} bằng bao nhiêu độ?

✓ Nhắc lại định lý côsin trong tam giác?

✓ Áp dụng định lý côsin cho tam giác OAC để tính lực \vec{F} cũng chính là cạnh OC .

c) Sản phẩm:

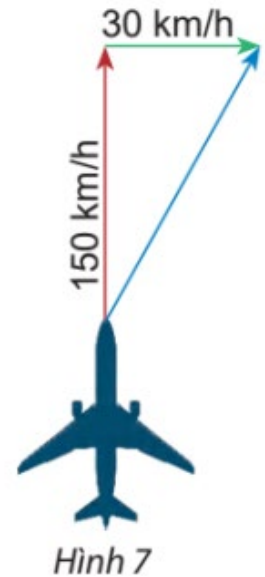
✓ Tính góc $\widehat{OAC} = 120^\circ$.

✓ $OC^2 = OA^2 + AC^2 - 2.OA.AC \cos \widehat{OAC} \Rightarrow OC \approx 872$ N.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà



Hình 7

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Độ lớn của lực \vec{F} bằng bao nhiêu			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG V. VECTO
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3. TÍCH CỦA MỘT SỐ VỚI MỘT VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Thực hiện được các phép toán tính tích của một số với một vectơ.
- ✓ Sử dụng được vectơ và tích của một số với một vectơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí.
- ✓ Vận dụng được tích của một số với một vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Sử dụng vectơ và tích của một số với một vectơ để biểu diễn vận tốc của ô tô, thuyền...
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Chứng minh các đẳng thức vectơ bằng khái niệm và các tính chất của tích của một số với một vectơ. ✓ Sử dụng được phép nhân một số với một vectơ để chứng minh hai vectơ cùng phương và chứng minh ba điểm thẳng hàng
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, phát hiện được phương trình của đường tròn từ tâm và bán kính từ hoạt động 2.1.
	✓ Sử dụng kiến thức về phương đường thẳng viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm từ hoạt động 2.2.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập ở lớp và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, bảng nhóm, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. Tích của một số với một vectơ và các tính chất

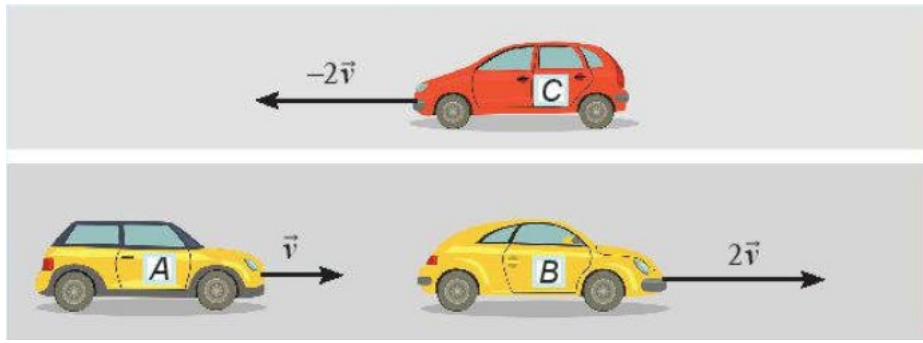
Hoạt động khám phá 1:

a) Mục tiêu:

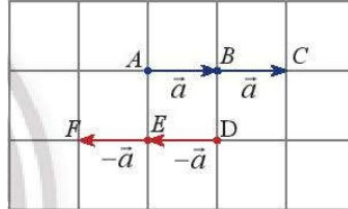
- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Tích của một số với một vectơ”.
- ✓ Giúp học sinh nhận biết khái niệm tích một số với một vectơ thông qua tình huống thực tế và thông qua phép cộng các vectơ bằng nhau.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* Hãy nhận xét về vận tốc của các xe A, B, C.



✓ *Hỏi 2:* Cho vector \vec{a} . Hãy xác định độ dài và hướng của hai vector: $\vec{a} + \vec{a}, (-\vec{a}) + (-\vec{a})$?



✓ *Hỏi 3:* Hãy nêu các tính chất của phép nhân và phép cộng các số thực.

c) Sản phẩm:

✓ Vận tốc xe B gấp 2 lần vận tốc xe A, vận tốc xe C bằng -2 lần vận tốc xe A.

✓ $\vec{a} + \vec{a} = 2\vec{a}, (-\vec{a}) + (-\vec{a}) = -2\vec{a}$.

✓ Các phép toán trên vector cũng có các tính chất như phép nhân và phép cộng các số thực.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt các câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội thảo luận và giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓ Gv đặt vấn đề dẫn dắt vào khái niệm tích một số với một vector thông qua phép cộng các vector bằng nhau.

Vector $k\vec{a}$ cùng hướng với \vec{a} nếu $k > 0$, ngược hướng với \vec{a} nếu $k < 0$ và có độ dài bằng $|k| \cdot |\vec{a}|$.

Quy ước: $0\vec{a} = \vec{0}; k\vec{0} = \vec{0}$.

✓ Gv đưa ra các tính chất của phép nhân một số với một vector.

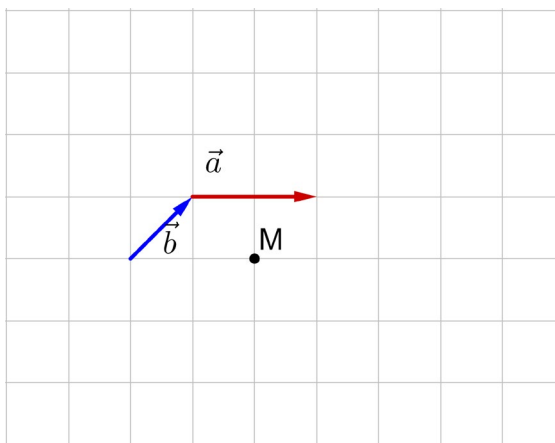
Hoạt động thực hành 1:

a) Mục tiêu: Giúp học sinh thực hành phép nhân một số với một vector.

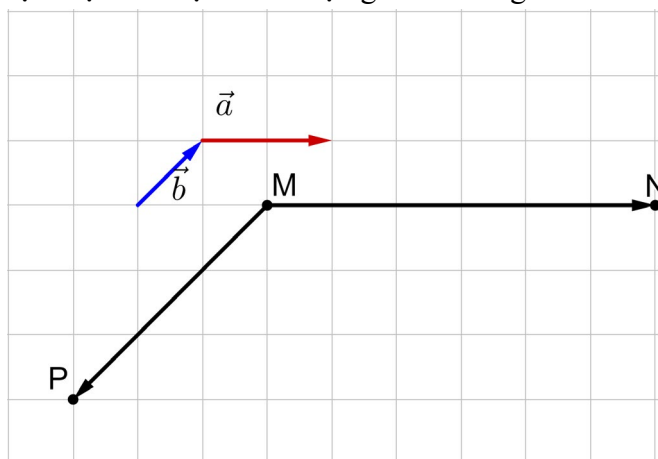
b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho hai vector \vec{a}, \vec{b} và một điểm M như hình vẽ dưới.

✓ Hãy vẽ các vector $\overrightarrow{MN} = 3\vec{a}, \overrightarrow{MP} = -3\vec{b}$.

✓ Cho biết mỗi ô vuông có cạnh bằng 1. Tính $|3\vec{b}|, |-3\vec{b}|, |2\vec{a} + 2\vec{b}|$.



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào bảng nhóm.



$$\sqrt{|3\vec{b}|} = 3\sqrt{2}, | -3\vec{b} | = 3\sqrt{2}, |2\vec{a} + 2\vec{b}| = 2\sqrt{10}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động thực hành 2:

a) Mục tiêu: HS sử dụng được các phép toán vector để chứng minh hệ thức vector liên quan đến trọng tâm của tam giác.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC .

Chứng minh: G là trọng tâm của tam giác $ABC \Leftrightarrow \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$.

c) Sản phẩm:

- ✓ Khái niệm tích của một số với một vectơ.
- ✓ Các tính chất của phép nhân một số với một vectơ.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
- ✓ GV nhấn mạnh lưu ý nhắc HS chứng minh đẳng thức hai chiều.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động vận dụng:

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh; học sinh vận dụng được kiến thức vừa học vào thực tiễn, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc dùng phép nhân một số với một vectơ để biểu diễn tương quan vận tốc giữa hai chiếc thuyền.

b) Nội dung: Một con tàu chở hàng A đang đi về hướng tây với tốc độ 20 hải lí/giờ. Cùng lúc đó, một con tàu chở khách B đang đi về hướng đông với tốc độ 50 hải lí/giờ. Biểu diễn vectơ vận tốc \vec{b} của tàu B theo vectơ vận tốc \vec{a} của tàu A .



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

$$\checkmark \vec{b} = -\frac{5}{2} \vec{a} .$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓GV nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- ✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

2. Điều kiện để hai vector cùng phương.

Hoạt động khám phá 2:

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết được điều kiện để hai vector cùng phương.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} cùng phương, \vec{b} khác $\vec{0}$ và cho $\vec{c} = \frac{|\vec{a}|}{|\vec{b}|} \cdot \vec{b}$.

So sánh độ dài và hướng của hai vector \vec{a} và \vec{c} .

c) **Sản phẩm:**

✓ \vec{a} và \vec{c} là hai vector bằng nhau.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt: Hai vector \vec{a} và \vec{b} (\vec{b} khác $\vec{0}$) cùng phương khi và chỉ khi có số k sao cho $\vec{a} = k\vec{b}$.

✓Gv đưa ra nhận xét: Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi có số k khác 0 để $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.

Hoạt động thực hành 3:

a) **Mục tiêu:**

✓HS sử dụng được phép nhân một số với một vector để chứng tỏ hai vector cùng phương và chứng minh ba điểm thẳng hàng.

b) **Nội dung:** Cho tứ giác $ABCD$ có I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD .

Cho điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Chứng minh: Ba điểm I, G, J thẳng hàng.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài; đặt câu hỏi gợi ý cho học sinh khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào cuối buổi học; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG V. VECTO
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 4. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Học sinh nắm được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ và các tính chất của tích vô hướng cùng với ý nghĩa vật lý của tích vô hướng.
- ✓ HS nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng và các ứng dụng của tích vô hướng.
- ✓ HS biết cách xác định góc của hai vectơ; tính được tích vô hướng của hai vectơ theo định nghĩa.
- ✓ HS biết sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để tính độ dài của một vectơ, tính khoảng cách giữa hai điểm, chứng minh hai vectơ vuông góc.
- ✓ Vận dụng được các tính chất tích vô hướng của hai vectơ để giải bài tập.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để tìm góc giữa 2 vectơ...
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Học sinh chuyển đổi vấn đề về Vật lý về bài toán liên quan tích vô hướng để giải quyết vấn đề.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

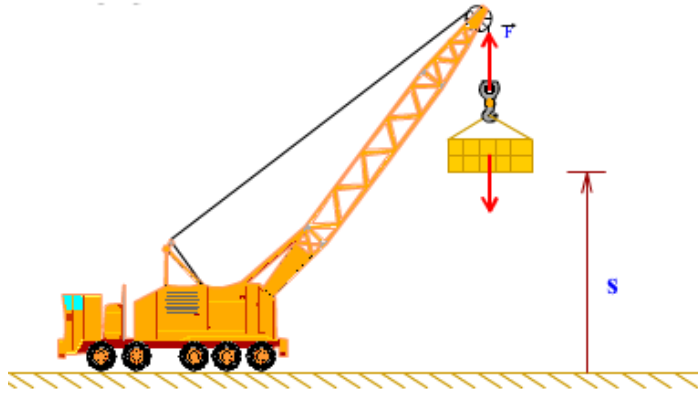
Hoạt động 1: Xác định vấn đề (Khởi động)

a) Mục tiêu:

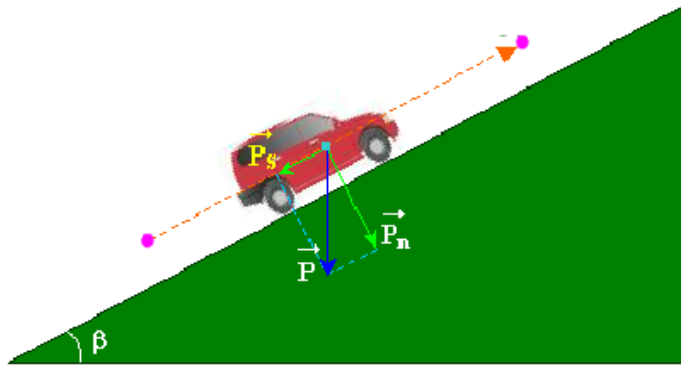
Giúp học sinh tiếp cận với biểu thức tính tích vô hướng và từ đó tiếp cận định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ.

b) Nội dung: Dẫn dắt vấn đề đưa đến định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ.

Đưa hình ảnh cùng câu hỏi dẫn dắt vấn đề:



- Nhận xét phương của lực \vec{F} và hướng dịch chuyển của vật?
- Viết biểu thức tính công của lực \vec{F} tác dụng lên vật?



- Nhận xét hướng chuyển động của xe ô tô? Và phương của lực \vec{F} tác dụng lên xe làm xe chuyển động?
- Làm sao em biết phương của lực \vec{F} và hướng chuyển động của xe ô tô?
- Viết biểu thức tính công của lực \vec{F} tác dụng lên xe ô tô?

c) Sản phẩm:

- **Dự kiến sản phẩm:** Học sinh trả lời được câu hỏi, viết được biểu thức tính công của lực và từ đó nắm bắt được công thức tính tích vô hướng của hai vectơ.
- **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia sôi nổi, các nhóm thảo luận và trình bày hướng giải quyết vấn đề. Khuyến khích các nhóm có lời giải nhanh và chuẩn xác.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt các câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- ✓ GV đặt vấn đề: Các em đã biết công thức tính công của một lực tác động lên một vật. Vậy từ những kiến thức đã biết, ta có thể lập được biểu thức tính tích vô hướng của hai vectơ được hay không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này. (GV giải thích rõ ý nghĩa của 2 cụm từ “tích vô hướng” và “tích có hướng” của hai vectơ).

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ

a) **Mục tiêu:** Xây dựng được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ thực hiện được phép toán.

b) **Nội dung:**

1. Định nghĩa.

Bài toán 1. Cho tam giác vuông ABC vuông tại B

Chứng minh rằng: $BC^2 = |\overrightarrow{BC}| \cdot |\overrightarrow{AC}| \cos \widehat{BAC}$.

Bài toán 2. Tìm công A của một lực \vec{F} có độ lớn bằng 5N tác dụng lên một vật tại điểm O hợp với phương ngang một góc bằng $\varphi = 30^\circ$ làm cho vật dịch chuyển theo phương ngang một đoạn $s = OO' = 2$ m.

1. Định nghĩa: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} đều khác vectơ $\vec{0}$. **Tích vô hướng** của \vec{a} và \vec{b} là một số, kí hiệu $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức sau:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$$

Trường hợp ít nhất một trong hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng vectơ $\vec{0}$ ta quy ước $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

Chú ý:

a) Với \vec{a} và \vec{b} khác $\vec{0}$ ta có $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$

b) Khi $\vec{a} = \vec{b}$ tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{a}$ được kí hiệu là \vec{a}^2 và số này được gọi là **bình phương vô hướng của vectơ \vec{a}**

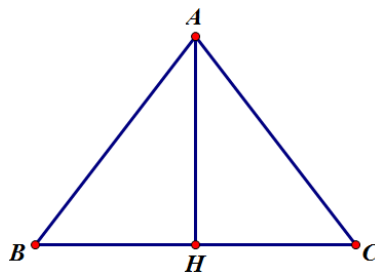
Ta có $\vec{a}^2 = \vec{a} \cdot \vec{a} = |\vec{a}| \cdot |\vec{a}| \cdot \cos 0^\circ = |\vec{a}|^2$

Ví dụ: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và có chiều cao AH . Tính các tích vô hướng sau: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC}$.

c) **Sản phẩm:**

+ Nắm được các trường hợp đặc biệt, điều kiện để hai vectơ vuông góc và bình phương vô hướng của hai vectơ.

+ Thực hiện được lời giải cho bài toán.



$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = \frac{1}{2} a^2$$

$$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = a \cdot a \cdot \cos 120^\circ = -\frac{1}{2} a^2 \quad \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot a \cdot \cos 90^\circ = 0$$

- **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh thực hiện đúng các phép toán, tham gia tích cực vào các hoạt động.

d) **Tổ chức thực hiện:** (kĩ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.2: Tính chất tích vô hướng.

a) **Mục tiêu:** Biết được tích chất tích vô hướng và vận dụng vào giải các bài tập.

b) **Nội dung:**

2. Tính chất tích vô hướng

Bài toán: Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số k . Hãy so sánh:

a) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{b} \cdot \vec{a}$;

b) $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$;

c) $(k\vec{a}) \cdot \vec{b}$ và $k(\vec{a} \cdot \vec{b})$.

Tính chất: Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số k ta có:

$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$ (tính chất giao hoán);

$\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$ (tính chất phân phối);

$(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k(\vec{a} \cdot \vec{b}) = \vec{a} \cdot (k\vec{b})$;

$\vec{a} \cdot \vec{a} \geq 0, \vec{a} \cdot \vec{a} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$

Nhận xét. Từ các tính chất của tích vô hướng suy ra:

$(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = \vec{a} \cdot \vec{a} + 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{b}$; $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = \vec{a} \cdot \vec{a} - 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{b}$; $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = \vec{a} \cdot \vec{a} - \vec{b} \cdot \vec{b}$.

Câu hỏi: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} đều khác vectơ $\vec{0}$. Khi nào tích vô hướng của hai vectơ đó là số dương? Là số âm? Bằng 0?

Ví dụ 1:

a) Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} có $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 4$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. Tính $(2\vec{a} + 5\vec{b}) \cdot (3\vec{a} - \vec{b})$.

b) Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} có $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 4$ và $|2\vec{a} - 3\vec{b}| = 10$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Ví dụ 2. Cho hình vuông ABCD tâm I, cạnh a.

a) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD}$.

b) Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) \cdot (\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC})$.

Ví dụ 3. Cho $|\vec{a}| = 6; |\vec{b}| = 4; \cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{6}$. Chứng minh rằng hai vectơ $\vec{a} + \vec{b}, \vec{a} - 2\vec{b}$ vuông góc.

c) **Sản phẩm:**

- **Dự kiến sản phẩm**

+ So sánh đúng:

$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$$

$$(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k(\vec{a} \cdot \vec{b})$$

+ Nắm được tính chất và nhận xét.

+ Trả lời được: Tích vô hướng của hai vectơ là số dương khi góc giữa hai vectơ nhỏ hơn 90^0 , là số âm khi góc giữa hai vectơ lớn hơn 90^0 và bằng 0 khi góc giữa hai vectơ bằng 90^0 .

+ Thực hiện đúng lời giải:

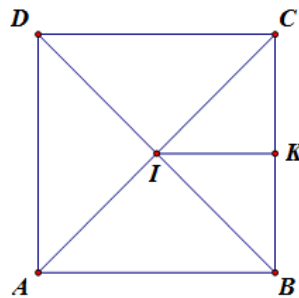
a) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2 \cdot 4 \cdot \cos 30^0 = 4$

$$\begin{aligned} & (2\vec{a} + 5\vec{b}) \cdot (3\vec{a} - \vec{b}) \\ &= 6\vec{a} \cdot \vec{a} - 5\vec{b} \cdot \vec{b} - 2\vec{a} \cdot \vec{b} + 15\vec{b} \cdot \vec{a} \\ &= 6 \cdot 4 - 5 \cdot 16 - 2 \cdot 4 + 15 \cdot 4 \\ &= -4 \end{aligned}$$

b) $|2\vec{a} - 3\vec{b}| = 10$

$$\begin{aligned} & \Leftrightarrow (2\vec{a} - 3\vec{b})^2 = 10^2 \\ & \Leftrightarrow 4\vec{a} \cdot \vec{a} - 12\vec{a} \cdot \vec{b} + 9\vec{b} \cdot \vec{b} = 100 \\ & \Leftrightarrow 4|\vec{a}|^2 - 12\vec{a} \cdot \vec{b} + 9|\vec{b}|^2 = 100 \\ & \Leftrightarrow 4 \cdot 1 - 12\vec{a} \cdot \vec{b} + 9 \cdot 16 = 100 \\ & \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{53}{2} \end{aligned}$$

+ Thực hiện đúng lời giải:



a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2, \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$

b) $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) \cdot (\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC}) = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB} = a^2$

+ Chứng tỏ được: $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b}) = 0$

- **Đánh giá kết quả hoạt động:** Thực hiện bài giải chính xác, tham gia tích cực các hoạt động.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.



Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt: Nắm vững các tính chất của tích vô hướng của hai vectơ.

Hoạt động 2.3: Biểu thức tọa độ của tích vô hướng.

a) **Mục tiêu:** Biết được biểu thức tọa độ của tích vô hướng

b) **Nội dung:**

3. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng

Bài toán: Trên mặt phẳng tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho hai vectơ $\vec{a} = (a_1; a_2)$ và $\vec{b} = (b_1; b_2)$.

a) Tính $\vec{i}^2, \vec{j}^2, \vec{i} \cdot \vec{j}$?

b) Biểu diễn các vectơ \vec{a}, \vec{b} theo \vec{i}, \vec{j} ?

c) Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$?

Biểu thức tọa độ tích vô hướng:

Trên mặt phẳng tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho hai vectơ $\vec{a} = (a_1; a_2)$ và $\vec{b} = (b_1; b_2)$. Khi đó:

$$\boxed{\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2}$$

Nhận xét. Hai vectơ $\vec{a} = (a_1; a_2), \vec{b} = (b_1; b_2)$ đều khác vectơ $\vec{0}$ vuông góc với nhau khi và chỉ khi $a_1 b_1 + a_2 b_2 = 0$.

Ví dụ. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(2;4), B(1;2), C(6;2)$. Chứng minh $\overline{AB} \perp \overline{AC}$.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Thực hiện được lời giải:

a) $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1; \vec{i} \cdot \vec{j} = 0$

b) $\vec{a} = a_1 \vec{i} + a_2 \vec{j}, \vec{b} = b_1 \vec{i} + b_2 \vec{j}$

c) $\vec{a} \cdot \vec{b} = (a_1 \vec{i} + a_2 \vec{j})(b_1 \vec{i} + b_2 \vec{j})$
 $= a_1 b_1 \vec{i}^2 + a_2 b_2 \vec{j}^2 + a_1 b_2 \vec{i} \cdot \vec{j} + a_2 b_1 \vec{j} \cdot \vec{i}$

Vì $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1$ và $\vec{i} \cdot \vec{j} = \vec{j} \cdot \vec{i} = 0$ nên ta suy ra $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$

+ Nắm được biểu thức tọa độ và nhận xét.

+ Thực hiện đúng lời giải

$$\overline{AB} = (-1; -2), \overline{AC} = (4; -2)$$

$$\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -1 \cdot 4 + (-2) \cdot (-2) = 0. \text{ Suy ra } \overline{AB} \perp \overline{AC}$$

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tích cực tham gia giải toán, thực hiện lời giải chính xác.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 2.4: Ứng dụng của tích vô hướng.

a) **Mục tiêu:** Biết được công thức tính độ dài vectơ, góc giữa hai vectơ, khoảng cách giữa hai điểm.

b) **Nội dung:**

4. Ứng dụng:

Bài toán: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (a_1; a_2)$; $\vec{b} = (b_1; b_2)$; Tính a^2 ?

Từ định nghĩa tích vô hướng, hãy suy ra công thức tính (\vec{a}, \vec{b}) ?

a) Độ dài vector

Độ dài của vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$ được tính theo công thức $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$

b) Góc giữa hai vector

Từ định nghĩa tích vô hướng của hai vector ta suy ra nếu $\vec{a} = (a_1; a_2)$, $\vec{b} = (b_1; b_2)$ đều khác $\vec{0}$ thì ta

$$\text{có: } \cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

Ví dụ 1. Cho $\vec{OM} = (-2; -1)$, $\vec{ON} = (3; -1)$. Tính góc \widehat{MON} .

c) Khoảng cách giữa hai điểm

Cho hai điểm $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$

Khoảng cách giữa hai điểm $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ được tính theo công thức

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

Ví dụ 2: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1; -1)$, $B(3; 1)$, $C(6; 0)$.

a) Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$,

b) Tính số đo góc B của tam giác ABC ,

c) Tính chu vi tam giác ABC ,

d) Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

- Dự kiến sản phẩm:

$$a^2 = |\vec{a}|^2 = \vec{a} \cdot \vec{a} = a_1 a_1 + a_2 a_2 = a_1^2 + a_2^2$$

$$\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

+ Học sinh nắm được công thức tính độ dài vector và công thức tính góc giữa hai vector.

+ Thực hiện đúng lời giải

$$\cos \widehat{MON} = \cos(\vec{OM}, \vec{ON}) = \frac{\vec{OM} \cdot \vec{ON}}{|\vec{OM}| \cdot |\vec{ON}|} = \frac{-6 + 1}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

Suy ra $\widehat{MON} = 135^\circ$

+ Nắm được công thức tính khoảng cách giữa hai điểm.

a) Ta có $\vec{AB} = (4; 2)$, $\vec{AC} = (7; 1) \Rightarrow \vec{AB} \cdot \vec{AC} = 4 \cdot 7 + 2 \cdot 1 = 30$

b) Ta có $\vec{BA} = (-4; -2)$, $\vec{BC} = (3; -1)$

$$\cos B = \cos(\vec{BA}, \vec{BC}) = \frac{\vec{BA} \cdot \vec{BC}}{|\vec{BA}| \cdot |\vec{BC}|} = \frac{(-4) \cdot 3 + (-2) \cdot (-1)}{\sqrt{16 + 4} \cdot \sqrt{9 + 1}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

Vậy $\widehat{B} = 135^\circ$

$$c) AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$AC = \sqrt{7^2 + 1^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{3^2 + (-1)^2} = \sqrt{10}$$

Vậy chu vi tam giác ABC bằng: $2\sqrt{5} + 5\sqrt{2} + \sqrt{10}$

d) Gọi $I(a;b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , ta có

$$AI = \sqrt{(a+1)^2 + (b+1)^2}$$

$$BI = \sqrt{(a-3)^2 + (b-1)^2}$$

$$CI = \sqrt{(a-6)^2 + b^2}$$

Vì I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC nên ta có: $\begin{cases} AI = BI \\ AI = CI \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{(a+1)^2 + (b+1)^2} = \sqrt{(a-3)^2 + (b-1)^2} \\ \sqrt{(a+1)^2 + (b+1)^2} = \sqrt{(a-6)^2 + b^2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a+b=2 \\ 7a+y=17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=-4 \end{cases}$$

Kết luận $I(3;-4)$

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia hoạt động tích cực, trình bày lời giải chính xác.

d) **Tổ chức thực hiện:** Cá nhân - tại lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) **Mục tiêu:** Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK.

b) **Nội dung và c) Sản phẩm:**

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
<p>1. Cho tam giác ABC có $AB = AC = a$. Tính tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$, $\overline{AC} \cdot \overline{CB}$.</p> <p>+ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.</p>	<p>+ Dự kiến sản phẩm:</p> $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 0$ $\overline{AC} \cdot \overline{CB} = -a^2$ <p>+ Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.</p>
<p>2. Cho ba điểm O, A, B thẳng hàng và biết $OA = a, OB = b$. Tính tích vô hướng $\overline{OA} \cdot \overline{OB}$ trong các trường hợp:</p> <p>a) Điểm O nằm ngoài đoạn AB ;</p> <p>b) Điểm O nằm trong đoạn AB .</p>	<p>+ Dự kiến sản phẩm:</p> <p>a) Khi điểm O nằm ngoài đoạn AB, ta có $\overline{OA} \cdot \overline{OB} = a.b$.</p> <p>b) Khi điểm O nằm giữa hai điểm A và B ta có $\overline{OA} \cdot \overline{OB} = -a.b$.</p> <p>+ Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.</p>

<p>+ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.</p> <p>3. Cho nửa đường tròn tâm O có đường kính $AB = 2R$. Gọi M, N là hai điểm thuộc hai nửa đường tròn sao cho hai dây cung AM và BN cắt nhau tại I.</p> <p>a) Chứng minh $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BA}$;</p> <p>b) Hãy dùng kết quả câu a) để tính $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BN}$ theo R.</p> <p>+ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.</p>	<p>+ Dự kiến sản phẩm:</p> <p>a) $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} \cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AM})$ $= AI \cdot AM$ (1)</p> <p>$\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} \cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AB})$ $= AI \cdot AB \cos \widehat{IAB} = AI \cdot AM$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra: $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$</p> <p>b) $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BA} =$ $\overrightarrow{AB}(\overrightarrow{AI} - \overrightarrow{BI}) = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB}^2 = 4R^2$</p> <p>+ Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.</p>
<p>4. Trên mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(1;3), B(4;2)$.</p> <p>a) Tìm tọa độ điểm D nằm trên Ox sao cho $DA = DB$;</p> <p>b) Tính chu vi tam giác OAB;</p> <p>c) Chứng tỏ OA vuông góc với AB và từ đó tính diện tích tam giác OAB.</p> <p>+ Phương thức tổ chức: Theo nhóm - tại lớp.</p>	<p>+ Dự kiến sản phẩm:</p> <p>a) Vì $D \in Ox$ nên $D(x;0)$ khi đó :</p> <p>$\overrightarrow{DA} = (1-x;3) \Rightarrow \overrightarrow{DA} = \sqrt{(1-x)^2 + 3^2}$</p> <p>$\overrightarrow{DB} = (4-x;2) \Rightarrow \overrightarrow{DB} = \sqrt{(4-x)^2 + 2^2}$</p> <p>$DA = DB$ $\Leftrightarrow \sqrt{(1-x)^2 + 3^2} = \sqrt{(4-x)^2 + 2^2}$ $\Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$</p> <p>Vậy $D\left(\frac{5}{3};0\right)$.</p> <p>b) Chu vi tam giác OAB là $OA = OB = OC = \sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{10}$ $= 2 \cdot \sqrt{10} + \sqrt{20}$</p> <p>c) $\begin{cases} x_B = -x_A \\ y_B = -y_A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 2 \\ y_B = -1 \end{cases}$</p> <p>$\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{AB} = 1 \cdot 3 + 3(-1) = 0$</p> <p>Suy ra : $\overrightarrow{OA} \perp \overrightarrow{AB}$</p> <p>$S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot AB = 5(\text{đvdt})$</p> <p>+ Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.</p>
<p>5. Trên mặt phẳng Oxy, hãy tính góc giữa các vector \vec{a} và \vec{b} trong các trường hợp sau:</p>	<p>+ Dự kiến sản phẩm</p> <p>a) $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$</p> <p>b) $(\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ$</p>

<p>a) $\vec{a} = (2; -3), \vec{b} = (6; 4);$ b) $\vec{a} = (3; 2), \vec{b} = (5; -1)$ c) $\vec{a} = (-2; -2\sqrt{3}), \vec{b} = (3; \sqrt{3})$</p> <p>+ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.</p>	<p>c) $(\vec{a}, \vec{b}) = 150^0$ + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.</p>
<p>6. Trên mặt phẳng Oxy, cho bốn điểm $A(7; -3), B(8; 4), C(1; 5), D(0; -2)$. Chứng minh $ABCD$ là hình vuông.</p> <p>+ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.</p>	<p>+ Dự kiến sản phẩm: $\overline{AB}(-1; 7) \Rightarrow AB = \sqrt{50}$ $\overline{BC}(-7; 1) \Rightarrow BC = \sqrt{50}$ $\overline{CD}(-1; -7) \Rightarrow CD = \sqrt{50}$ $\overline{DA}(-7; -1) \Rightarrow DA = \sqrt{50}$ $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = 1 \cdot (-7) + 7 \cdot 1 = 0$ $\Rightarrow \overline{AB} \perp \overline{BC}$ $\Rightarrow \square ABCD$ là hình vuông.</p> <p>+ Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.</p>
<p>7. Trên mặt phẳng Oxy cho điểm $A(-2; 1)$. Gọi B là điểm đối xứng với A qua gốc tọa độ O. Tìm tọa độ của điểm C có tung độ bằng 2 sao cho tam giác ABC vuông ở C.</p> <p>+ Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.</p>	<p>+ Dự kiến sản phẩm: Gọi $C(a; 2)$ Tìm điểm B đối xứng với điểm A qua gốc tọa độ: $\begin{cases} x_B = -x_A \\ y_B = -y_A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 2 \\ y_B = -1 \end{cases}$ vậy $B(2; -1)$. Tam giác ABC vuông ở C khi và chỉ khi $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = 0$ $\Leftrightarrow -(2+a)(2-a) + (-1)(-3) = 0$ $\Leftrightarrow a = \pm 1$ vậy $C(1; 2)$ hoặc $C(-1; 2)$.</p> <p>+ Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.</p>

d) Tổ chức thực hiện: Cá nhân + hoạt động nhóm - tại lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

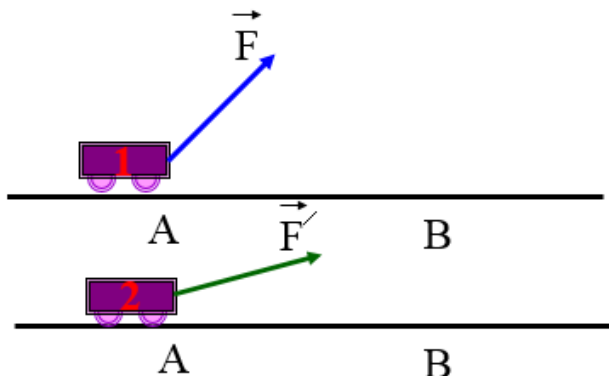
Hoạt động 4: Vận dụng. Tìm tòi mở rộng

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học vào các bài toán thực tiễn.

b) **Nội dung:**

Bài toán 1. Hai người cùng kéo một vật nặng bằng cách như sau. Mỗi người cần vào một sợi dây cùng buộc vào vật nặng đó, và hai sợi dây đó hợp với nhau một góc 120^0 . Người thứ nhất kéo một lực là 100N, người thứ hai kéo một lực là 120N. Hỏi hợp lực tạo ra là bao nhiêu?

Bài toán 2. Hai xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của lực F, F' (độ lớn bằng

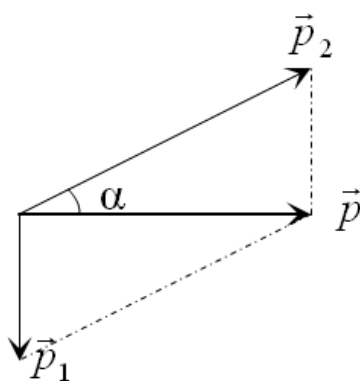


nhau) theo 2 phương khác nhau.



Vì sao xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2 ?

Bài toán 3. Một quả đạn khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 5\sqrt{3}$ m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh 1 bay thẳng đứng xuống với vận tốc $v_1 = 10$ m/s. Hỏi mảnh 2 bay theo hướng nào với vận tốc bao nhiêu?



Bài toán 3. Ứng dụng trong giải phương trình, bất phương trình và hệ phương trình

Ví dụ 1: Giải phương trình

$$x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} = 2\sqrt{x^2+1} \quad (1)$$

Ví dụ 2: Giải bất phương trình

$$\sqrt{x-1} + x - 3 \geq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x - 2} \quad (2)$$

Tìm hiểu nhà toán học: Nhà toán học Hermann Grassman là cha đẻ của tích vô hướng của hai vectơ.

Link:



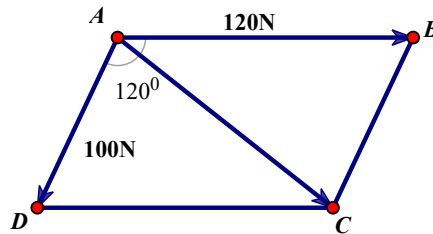
https://vi.wikipedia.org/wiki/Hermann_Grassmann

<https://nslide.com/bai-viet/hermann-grassmann.ofngzq.htm>

c) Sản phẩm:

Bài toán 1:

+ Dự kiến sản phẩm:



$$\begin{aligned} \overline{AC}^2 &= (\overline{AB} + \overline{AC})^2 \\ &= \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 + 2\overline{AB} \cdot \overline{AC} \cos A \\ &= 100^2 + 120^2 + 2 \cdot 100 \cdot 120 \cdot \cos 120^\circ = 12400 \\ &\Rightarrow |\overline{AC}| = 20\sqrt{31} \end{aligned}$$

Hợp lực tạo ra là $20\sqrt{31}$ (N).

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia tích cực và thực hiện đúng lời giải.

Bài toán 2:

+ Dự kiến sản phẩm:

Một nguyên nhân là do góc tạo bởi lực F của xe 1 với phương ngang lớn hơn của xe 2 nên công do F sinh ra ở xe 1 nhỏ hơn công sinh ra ở xe 2.

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia tích cực, trả lời câu hỏi chính xác.

Bài toán 3:

+ Dự kiến sản phẩm:

$$m_1 = m_2 = \frac{1}{2}m$$

Theo định luật bảo toàn động lượng ta có: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

\vec{p} là đường chéo của hình bình hành tạo bởi hai cạnh là \vec{p}_1, \vec{p}_2 như hình vẽ, theo đó ta có:

$$p_2^2 = p_1^2 + p^2$$

$$\Leftrightarrow (m_2 \cdot v_2) = (m \cdot v)^2 + (m_1 \cdot v_1)^2 \Rightarrow v_2 = 20(m/s)$$

$$\text{Hơn nữa ta có: } \tan \alpha = \frac{p_1}{p} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

Vậy mảnh thứ hai bay lệch phương ngang góc 30^0 lên trên với vận tốc $20(m/s)$

Bài toán 4:

+ **Dự kiến sản phẩm:**

ĐK: $-1 \leq x \leq 3$

Đặt $\vec{u} = (x; 1), \vec{v} = (\sqrt{x+1}; \sqrt{3-x})$.

Khi đó $\vec{u} \cdot \vec{v} = x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$;

$$|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| = \sqrt{x^2 + 1} \cdot \sqrt{(\sqrt{x+1})^2 + (\sqrt{3-x})^2} = 2\sqrt{x^2 + 1}$$

Do đó phương trình (1) xảy ra khi $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \Rightarrow \vec{u}, \vec{v}$ cùng phương

$$\Leftrightarrow \frac{x}{1} = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{3-x}} \quad (\text{ĐK: } 0 < x < 3)$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{x+1}{3-x} \Leftrightarrow x^3 - 3x + x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x^2 - 2x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 = 1, x_2 = 1 + \sqrt{2}, x_3 = 1 - \sqrt{2}$$

Với nghiệm $x_3 = 1 - \sqrt{2} < 0$ không thỏa mãn đk

ĐK: $x \geq 1$

Đặt $\vec{u} = (\sqrt{x-1}; x-3), \vec{e} = (1; 1)$

Ta có: $|\vec{u}| = \sqrt{x-1 + (x-3)^2}$ và $|\vec{e}| = \sqrt{2}$.

Ta có: $\sqrt{x-1} + x - 3 \leq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x - 2}$,

Suy ra bất phương trình (2) chỉ có thể lấy dấu đẳng thức và dấu bằng xảy ra khi

$$\sqrt{x-1} = x - 3 \Leftrightarrow x = 5$$

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia tích cực, thực hiện đúng lời giải.

Tìm hiểu nhà Toán học:

+ **Dự kiến sản phẩm:** Học sinh tìm thông tin trên internet.

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Biết cách tìm thông tin trên mạng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực:

1

NHẬN BIẾT

Câu 1. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} đều khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$ và $\vec{v} = (2; -1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$.

B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$.

C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$.

D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-4; 2)$, $B(2; 4)$. Tính độ dài AB .

A. $AB = 2\sqrt{10}$.

B. $AB = 4$.

C. $AB = 40$.

D. $AB = 2$.

Câu 4. Cho hai vectơ $\vec{a} = (-1; 1)$; $\vec{b} = (2; 0)$. Góc giữa hai vectơ \vec{a} , \vec{b} là

A. 45° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 135° .

Câu 5. Cho ΔABC đều cạnh a . Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{BC} là

A. 120° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 135° .

2

THÔNG HIỂU

Câu 6. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1; 3)$, $B(-2; -2)$, $C(3; 1)$. Tính cosin góc A của tam giác.

A. $\cos A = \frac{2}{\sqrt{17}}$.

B. $\cos A = \frac{1}{\sqrt{17}}$.

C. $\cos A = -\frac{2}{\sqrt{17}}$.

D. $\cos A = -\frac{1}{\sqrt{17}}$.

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.

A. $-a^2$.

B. a^2 .

C. $-\frac{a^2}{2}$.

D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 8. Cho $\vec{a} = (1; -2)$. Với giá trị nào của y thì $\vec{b} = (-3; y)$ vuông góc với \vec{a} ?

A. -6 .

B. 6 .

C. $-\frac{3}{2}$.

D. 3 .

Câu 9. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , trọng tâm G . Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CG}$ bằng

A. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$.

B. $-\frac{a^2}{\sqrt{2}}$.

C. $\frac{a^2}{2}$.

D. $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$, tâm O , cạnh bằng a . Tìm mệnh đề sai:

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$.

B. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \frac{a^2}{2}$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BO} = \frac{a^2}{2}$.

3

VẬN DỤNG

Câu 11. Cho tam giác ABC có $A(5; 3)$, $B(2; -1)$, $C(-1; 5)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

A. $H(-3; 2)$.

B. $H(-3; -2)$.

C. $H(3; 2)$.

D. $H(3; -2)$.

Câu 12. Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ thỏa mãn $|\vec{a}|=1, |\vec{b}|=2, |\vec{a}-\vec{b}|=3$. Tính $(\vec{a}-2\vec{b}) \cdot (2\vec{a}+\vec{b})$.

- A. -6. B. 8. C. 4. D. 0.

Câu 13. Cho \vec{a}, \vec{b} có $(\vec{a}+2\vec{b})$ vuông góc với vectơ $(5\vec{a}-4\vec{b})$ và $|\vec{a}|=|\vec{b}|$. Khi đó:

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$.

Câu 14. Cho ΔABC vuông tại A , biết $\overline{AB} \cdot \overline{CB} = 4, \overline{AC} \cdot \overline{BC} = 9$. Khi đó AB, AC, BC có độ dài là

- A. 2; 3; $\sqrt{13}$. B. 3; 4; 5. C. 2; 4; $2\sqrt{5}$. D. 4; 6; $2\sqrt{13}$.

Câu 15. Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của AD . Khi đó $(\vec{IA} + \vec{IB}) \cdot \vec{ID}$ bằng

- A. $\frac{9a^2}{2}$. B. $-\frac{9a^2}{2}$. C. 0. D. $9a^2$.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 16. Cho tam giác đều ABC cạnh 18cm. Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|\vec{2MA} + \vec{3MB} + \vec{4MC}| = |\vec{MA} - \vec{MB}|$ là

- A. Tập rỗng. B. Đường tròn có định có bán kính $R = 2$ cm.
C. Đường tròn có định có bán kính $R = 3$ cm. D. Một đường thẳng.

Câu 17. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức

$$4MA^2 + MB^2 + MC^2 = \frac{5a^2}{2}$$

nằm trên một đường tròn (C) có bán kính R . Tính R .

- A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$. B. $R = \frac{a}{4}$. C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $R = \frac{a}{\sqrt{6}}$.

Câu 18. Cho ba véc-tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ thỏa mãn: $|\vec{a}|=4, |\vec{b}|=1, |\vec{c}|=5$ và $5(\vec{b}-\vec{a})+3\vec{c}=\vec{0}$. Khi đó biểu thức $M = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ có giá trị là

- A. 29. B. $\frac{67}{2}$. C. 18,25. D. -18,25.

Câu 19. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1. Hai điểm M, N thay đổi lần lượt ở trên cạnh AB, AD sao cho $AM = x(0 \leq x \leq 1), DN = y(0 \leq y \leq 1)$. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho $CM \perp BN$

- A. $x - y = 0$. B. $x - y\sqrt{2} = 0$. C. $x + y = 1$. D. $x - y\sqrt{3} = 0$.

Câu 20. (Tự luận) Cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BK \perp AC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AK và CD . 1). Chứng minh: $\widehat{BMN} = 90^\circ$.

2). Tìm điều kiện của hình chữ nhật để tam giác BMN vuông cân.

BẢNG ĐÁP ÁN

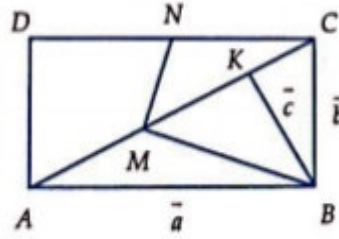
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	B	A	A	D	A	B	C	C	D	D	C	D	D	A	B	B	D	A	A	

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 20. (Tự luận) Cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BK \perp AC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AK và CD . 1). Chứng minh: $\widehat{BMN} = 90^\circ$.

2). Tìm điều kiện của hình chữ nhật để tam giác BMN vuông cân.

Lời giải



1. Đặt $\overrightarrow{BA} = \vec{a}, \overrightarrow{BC} = \vec{b}, \overrightarrow{BK} = \vec{c}$ và $BA = a; BC = b; BK = c$.

Ta có: $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{c}); \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CN} = -\frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{c}) + \vec{b} + \frac{\vec{a}}{2} = \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c}$

Do đó:

$$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{1}{2} \left(\vec{b} - \frac{\vec{c}}{2} \right) (\vec{a} + \vec{c}) = \frac{1}{4} (2\vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{a} \cdot \vec{c} + 2\vec{b} \cdot \vec{c} - c^2) = \frac{1}{4} [2\vec{a} \cdot \vec{b} + (\vec{b} - \vec{a}) \cdot \vec{c} + (\vec{b} - \vec{c}) \cdot \vec{c}]$$

Vì $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ và $(\vec{b} - \vec{a}) \cdot \vec{c} = 0; (\vec{b} - \vec{c}) \cdot \vec{c} = 0$ nên $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{BM} = 0 \Rightarrow \widehat{BMN} = 90^\circ$.

2. Ta có: $BM = MN \Leftrightarrow \overline{BM}^2 = \overline{MN}^2$

$$\Leftrightarrow \left| \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{c}) \right|^2 = \left| \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c} \right|^2 \Leftrightarrow a^2 + c^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{c} = 4b^2 + c^2 - 4\vec{b} \cdot \vec{c}$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2ac \cos \widehat{ABK} = 4b^2 - 4bc \cos \widehat{CBK}$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2c \cdot (a \cos \widehat{ABK}) = 4b^2 - 4c \cdot (\cos \widehat{CBK})$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2c^2 = 4b^2 - 4c^2$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 6c^2 - 4b^2 = 0 \quad (1)$$

Mặt khác: Vì $ab = AC \cdot c$ nên $c^2 = \frac{a^2 b^2}{a^2 + b^2}$

Thay vào (1) ta được: $a^2 + \frac{6a^2 b^2}{a^2 + b^2} - 4b^2 = 0 \Leftrightarrow a^2 + 3a^2 b^2 - 4b^2 = 0$

$$\Leftrightarrow (a^2 - b^2)(a^2 + 4b^2) = 0 \Leftrightarrow a^2 - b^2 = 0 \Leftrightarrow a = b$$

Vậy điều kiện cần và đủ để tam giác BMN vuông cân là $ABCD$ là hình vuông.

V. Phụ lục:



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1: Bài tập trắc nghiệm mục IV



Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1. Định nghĩa	Biết được định nghĩa tích vô hướng	Nắm được công thức tích vô hướng	Áp dụng tính các tính vô hướng đơn giản	
2. Tính chất	Biết được tính chất tích vô hướng		Sử dụng các tính chất của tích vô hướng để giải các bài tập dạng đơn giản.	
3. Biểu thức tọa độ	Biết được biểu thức tọa độ tích vô hướng	Thực hiện được các phép tính tích vô hướng bằng tọa độ	Sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để giải các bài tập dạng đơn giản.	Vận dụng để giải các bài tập liên quan thực tiễn
4. Ứng dụng		Áp dụng công thức vào các bài tập đơn giản	Sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để giải các bài tập dạng đơn giản.	Vận dụng để giải các bài tập liên quan thực tiễn, chứng minh, giải phương trình bất phương trình.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG V. VECTO
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG V

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được khái niệm vectơ, vectơ bằng nhau, vectơ-không. Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vectơ.
- ✓ Thực hiện được các phép toán trên vectơ và mô tả được những tính chất hình học bằng vectơ.
- ✓ Sử dụng được vectơ và các phép toán vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Thực hiện thành thạo các thao tác tư duy, phát hiện được sự tương đồng và khác biệt. Chỉ ra được các lí lẽ và biết cách lập luận hợp lí trước khi kết luận ở các bài tập 1,5,6,7.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Xác định được tình huống có vấn đề ở các bài tập được giao. Lựa chọn cách giải quyết và trình bày được cách giải quyết vấn đề.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Xác định được mô hình toán học cho tình huống xuất hiện trong các bài tập 9, 11, 12. Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập. Từ đó tính được các đại lượng vật lí theo yêu cầu của bài tập.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Ôn tập lí thuyết

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo hứng thú cho học sinh khi thực hiện tiết bài tập.
- ✓ Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về vectơ.
- ✓ Học sinh mong muốn hoàn thành các bài tập ở các mức độ từ nhận biết đến vận dụng.

b) Nội dung:

A. Phát biểu tính ĐÚNG/SAI của mỗi mệnh đề sau:

1. Vectơ là một đoạn thẳng có hướng.
2. Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
3. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.

4. Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đều khác $\vec{0}$. Khi đó nếu hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương với \vec{c} thì \vec{a} và \vec{b} cùng phương.
5. Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đều khác $\vec{0}$. Khi đó nếu hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng ngược hướng với \vec{c} thì \vec{a} và \vec{b} cùng hướng.
6. Nếu 3 điểm A, B, C thẳng hàng thì $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.
7. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Nếu $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương thì 3 điểm A, B, C thẳng hàng.
8. Nếu I là trung điểm của đoạn thẳng AB thì \overrightarrow{AI} và \overrightarrow{IB} đối nhau.
9. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
10. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Ta có $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.
11. Cho hình bình hành $ABCD$. Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
12. Bình phương vô hướng của một vectơ luôn bằng bình phương độ dài của vectơ đó.
13. Góc giữa hai vectơ là một góc từ 0° đến 90° .
14. Cho \vec{a} và $\vec{b} (\vec{b} \neq \vec{0})$ biết $\vec{a} = -2\vec{b}$. Khi đó \vec{a} và \vec{b} cùng hướng.
15. G là trọng tâm tam giác ABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

B. Trả lời nhanh các câu hỏi sau:

1. Tính $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM}$.
2. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
3. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AC = a, BC = 3a$. Tìm trong hình các cặp vectơ đối nhau và có độ dài bằng $a\sqrt{10}$.
4. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
5. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
6. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài vectơ $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

c) Sản phẩm:

HS ôn lại được các nội dung kiến thức cơ bản của chương V. Và bước đầu tiếp cận một số bài tập cơ bản về vectơ.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 đội chơi và thực hiện trò chơi **AI CHÍNH XÁC HƠN?**
- ✓ GV phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt các câu hỏi ở nhóm A và B; các đội thảo luận và trả lời bằng cách giơ bảng sau khi hết thời gian cho mỗi câu hỏi (mỗi câu hỏi ở nhóm A các nhóm có 10 giây và mỗi câu ở nhóm B có 30 giây để đưa ra đáp án). Mỗi đáp án đúng cho câu hỏi ở nhóm A thì đội sẽ được 10 điểm và với mỗi đáp án đúng cho câu hỏi ở nhóm B thì đội sẽ được 20 điểm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các đội tham gia trò chơi theo yêu cầu của giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Sau mỗi câu hỏi, giáo viên có thể trao đổi thêm với đội trả lời đúng hoặc các đội trả lời sai để các em có thể ôn tập lại kiến thức đã học.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc. GV quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
---------	----	-------	-------------------

Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			
Xác định được tình huống có vấn đề và chia sẻ sự am hiểu với người khác			Giải quyết vấn đề toán học
Thực hiện và trình bày được cách thức giải quyết vấn đề			

✓ GV đặt vấn đề: Với những câu hỏi trong trò chơi **AI CHÍNH XÁC HƠN?**, chúng ta đã ôn tập được những kiến thức đã được học ở chương V và với những kiến thức này chúng ta sẽ giải được các bài tập về các phép toán trên vector và mô tả được những tính chất hình học bằng vector; biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vector, từ đó giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

Hoạt động 2: Bài tập - Thực hiện được các phép toán trên vector và mô tả được những tính chất hình học bằng vector.

a) Mục tiêu: HS thực hiện được các phép toán trên vector và mô tả được những tính chất hình học bằng vector.

b) Nội dung:

Bài tập 4 (SGK – trang 102)

Bài tập 5 (SGK – trang 103)

Bài tập 6 (SGK – trang 103)

Bài tập 7 (SGK – trang 103)

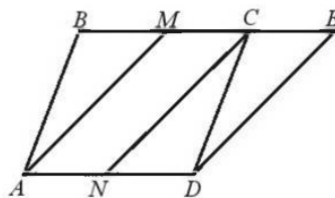
Bài tập 8 (SGK – trang 103)

Bài tập 10 (SGK – trang 103)

c) Sản phẩm:

HS hiểu và tự giải lại tốt 6 bài tập trên.

Bài tập 4 (SGK – trang 102)



a) $\overrightarrow{NC} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{NE}$;

$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{ND}$;

$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$;

b) $\overrightarrow{NC} - \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{NC} - \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{DC}$;

$\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DC}$;

$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{ME} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$;

Bài tập 5 (SGK – trang 103)

a) Đẳng thức xảy ra khi \vec{a} và \vec{b} cùng hướng.

b) Đẳng thức xảy ra khi \vec{a} và \vec{b} vuông góc.

Bài tập 6 (SGK – trang 103)

$|\vec{a} + \vec{b}| = 0$, ta có $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$, suy ra $\vec{a} = -\vec{b}$.

Do đó hai vector \vec{a} và \vec{b} đối nhau nên chúng có cùng độ dài và ngược hướng nhau.

Bài tập 7 (SGK – trang 103)

- Nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ thì trung điểm của hai đoạn thẳng AD và BC trùng nhau

Gọi I là trung điểm AD , ta chứng minh I cũng là trung điểm BC .

Ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB}$; $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CI} + \overrightarrow{ID}$.

Vì $\overline{AB} = \overline{CD}$ nên $\overline{AI} + \overline{IB} = \overline{CI} + \overline{ID} \Rightarrow \overline{AI} - \overline{ID} = \overline{CI} - \overline{IB} \Rightarrow \overline{AI} + \overline{DI} = \overline{CI} + \overline{BI}$. (1)

Mà I là trung điểm AD nên $\overline{AI} + \overline{DI} = \vec{0}$. (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\overline{CI} + \overline{BI} = \vec{0}$ hay I là trung điểm BC .

- Nếu trung điểm của hai đoạn thẳng AD và BC trùng nhau thì $\overline{AB} = \overline{CD}$

Giả sử I là trung điểm AD và BC .

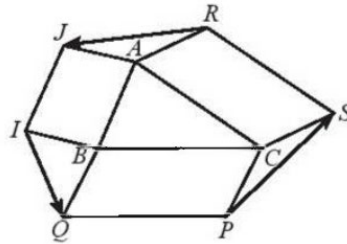
I là trung điểm AD nên $\overline{AI} + \overline{DI} = \vec{0} \Rightarrow \overline{AI} - \overline{ID} = \vec{0}$.

I là trung điểm BC nên $\overline{CI} + \overline{BI} = \vec{0} \Rightarrow \overline{CI} - \overline{IB} = \vec{0}$.

Do đó $\overline{AI} - \overline{ID} = \overline{CI} - \overline{IB} \Rightarrow \overline{AI} + \overline{IB} = \overline{CI} + \overline{ID} \Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD}$.

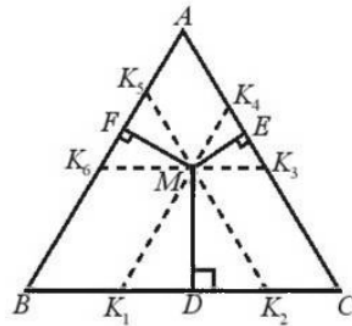
Vậy $\overline{AB} = \overline{CD}$ khi và chỉ khi trung điểm của hai đoạn thẳng AD và BC trùng nhau

Bài tập 8 (SGK – trang 103)



$$\overline{RJ} + \overline{IQ} + \overline{PS} = \overline{RA} + \overline{AJ} + \overline{IB} + \overline{BQ} + \overline{PC} + \overline{CS} = (\overline{RA} + \overline{CS}) + (\overline{AJ} + \overline{IB}) + (\overline{BQ} + \overline{PC}) = \vec{0} + \vec{0} + \vec{0} = \vec{0}$$

Bài tập 10 (SGK – trang 103)



Qua M kẻ các đường thẳng:

$K_1K_4 \parallel AB, K_2K_5 \parallel AC, K_3K_6 \parallel BC$ (với $K_1, K_2 \in BC; K_3, K_4 \in AC; K_5, K_6 \in AB$)

Ta có:

$$\begin{aligned} \overline{MD} + \overline{ME} + \overline{MF} &= \frac{1}{2} (\overline{MK_1} + \overline{MK_2} + \overline{MK_3} + \overline{MK_4} + \overline{MK_5} + \overline{MK_6}) \\ &= \frac{1}{2} (\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}) = \frac{3}{2} \overline{MO}. \end{aligned}$$

Vậy $\overline{MD} + \overline{ME} + \overline{MF} = \frac{3}{2} \overline{MO}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Các nhóm bắt thăm chọn 1 bài tập cho nhóm. Các nhóm chuẩn bị bài tập của nhóm mình ở nhà và trình bày vào bảng phụ của nhóm. Đồng thời tìm hiểu các bài tập còn lại để đặt vấn đề và thảo luận với nhóm bạn.
- ✓ Đến tiết học GV cho các nhóm trình bày theo thứ tự các bài tập, mỗi nhóm sẽ có 5 phút để thuyết trình yêu cầu và cách giải quyết vấn đề trong bài tập do nhóm mình phụ trách. Các nhóm còn lại trao đổi, đặt vấn đề với nhóm thuyết trình để hiểu rõ hơn nội dung bài tập đang thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm theo yêu cầu của giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Sau mỗi câu hỏi, giáo viên có thể trao đổi thêm với đội trả lời đúng hoặc các đội trả lời sai để các em có thể ôn tập lại kiến thức đã học.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng đánh giá.

S T T	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt được					
			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
1	Số lượng thành viên đầy đủ	1						
2	Nhóm làm việc có tổ chức (có phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên)	1						
3	Các thành viên tham gia tích cực vào hoạt động nhóm	1.5						
4	Nhóm có không khí làm việc vui vẻ hoà đồng giữa các thành viên	1.5						
5	Lúc báo cáo: - Trình bày rõ ràng, mạch lạc, đúng kiến thức. - Trả lời được các câu hỏi của GV và nhóm khác.	2.5						
	Lúc không báo cáo: - Lắng nghe và chú ý các nhóm báo cáo. - Đưa ra được câu hỏi cho các nhóm khác.	2.5						

Hoạt động 3: Vận dụng

a) Mục tiêu:

✓ HS vận dụng được các kiến thức về vector để giải các bài toán có liên quan đến thực tiễn.

✓ Tạo hứng thú cho học sinh trong việc học toán.

b) Nội dung:

Bài tập 9 (SGK – trang 103)

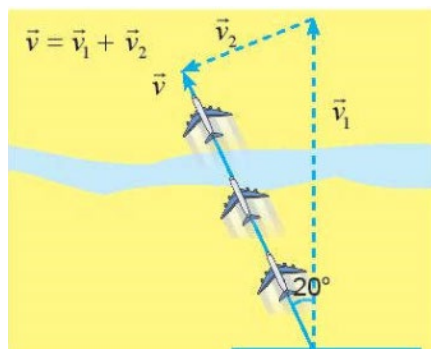
Bài tập 11 (SGK – trang 103)

Bài tập 12 (SGK – trang 103)

c) Sản phẩm:

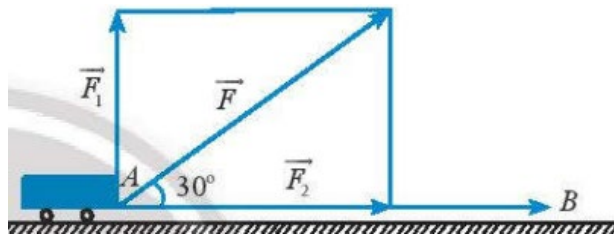
HS hiểu và biết cách vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Bài tập 9 (SGK – trang 103)



Ta có tốc độ của gió là $v_2 = \sqrt{v_1^2 + v^2 - 2v_1 \cdot v \cdot \cos 20^\circ} \approx 15,98 (m/s)$.

Bài tập 11 (SGK – trang 103)



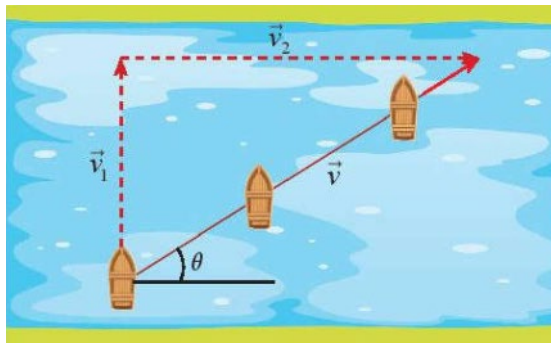
Ta có: $(\vec{F}, \vec{AB}) = 30^\circ$; $(\vec{F}_1, \vec{AB}) = 90^\circ$; $(\vec{F}_2, \vec{AB}) = 0^\circ$.

Công sinh bởi lực \vec{F} là $A_F = \vec{F} \cdot \vec{AB} = |\vec{F}| \cdot |\vec{AB}| \cdot \cos(\vec{F}, \vec{AB}) = 50 \cdot 200 \cdot \cos 30^\circ = 5000\sqrt{3}$.

Công sinh bởi lực \vec{F}_1 là $A_{F_1} = \vec{F}_1 \cdot \vec{AB} = |\vec{F}_1| \cdot |\vec{AB}| \cdot \cos(\vec{F}_1, \vec{AB}) = |\vec{F}_1| \cdot 200 \cdot \cos 90^\circ = 0$.

Công sinh bởi lực \vec{F}_2 là $A_{F_2} = \vec{F}_2 \cdot \vec{AB} = |\vec{F}_2| \cdot |\vec{AB}| \cdot \cos(\vec{F}_2, \vec{AB}) = |\vec{F}_2| \cdot 200 \cdot \cos 0^\circ = 5000\sqrt{3}$.

Bài tập 12 (SGK – trang 103)



a) $|\vec{v}_1| = 0,75 (m/s)$; $|\vec{v}_2| = 1,2 (m/s)$

Vì $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2$ nên $|\vec{v}| = \sqrt{|\vec{v}_1|^2 + |\vec{v}_2|^2} \approx 1,415 (m/s)$.

b) Tốc độ dịch chuyển của thuyền so với bờ là $1,415 (m/s)$.

c) Hướng di chuyển của thuyền lệch so với bờ 1 góc φ với $\sin \varphi = \frac{v_1}{v} \approx 0,53 \Rightarrow \varphi \approx 32^\circ$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ GV cho các nhóm bắt thăm chọn bài tập. Mỗi bài tập sẽ có 2 nhóm thực hiện.
- ✓ Các nhóm chỉ thảo luận cách giải quyết vấn đề thông qua việc mô hình hoá vấn đề để đưa về một bài tập có thể giải quyết bằng các phép toán vectơ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm thảo luận và tìm hướng giải quyết vấn đề trong bài tập được phân công.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ GV chọn 3 nhóm để báo cáo trước lớp. Các nhóm còn lại góp ý kiến vào cách giải quyết vấn đề của nhóm thuyết trình.
- ✓ GV nhấn mạnh vấn đề cần chú ý trong mỗi bài tập và hướng dẫn HS cả lớp hoàn thiện các bài tập trên.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV nhận xét hoạt động của các nhóm.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.
- Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước.
- Xác định được sai số tương đối của số gần đúng.
- Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Học sinh sử dụng được các phương pháp lập luận, quy nạp và suy diễn để nhìn ra các cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề.

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực sử dụng các công cụ và phương tiện học toán:* Biết sử dụng thước thẳng, thước dây trong thực hành đo đạc và sử dụng MTCT để tính toán.

- *Năng lực giao tiếp Toán học:* Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh, ống nghiệm, kính lúp, thước thẳng và thước dây, cốc nước, gấu bông, bìa cứng.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HĐ khởi động

- **Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học, tạo hứng thú cho học sinh.
- **Nội dung:**



Hãy đo chiều cao của gấu bông bằng thước dây.

- **Sản phẩm:** Phiếu ghi kết quả đo được của HS.

- **Tổ chức thực hiện:**

+ *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV chiếu hình vẽ, đưa gấu bông thật, thước dây kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.

+ *Thực hiện nhiệm vụ:* Dùng phần mềm Random chọn ngẫu nhiên vài học sinh lên thực hiện đo chiều cao của gấu bông rồi ghi vào phiếu kết quả mà không công bố kết quả đo của mình.

+ *Báo cáo kết quả:* Học sinh nộp phiếu kết quả đo được.

+ *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* Giáo viên công bố kết quả đo được của học sinh và đặt câu hỏi cho học sinh: Vậy kết quả nào là chiều cao chính xác của gấu bông?

2. HD hình thành kiến thức mới.

Giáo viên chiếu một hình ảnh cây dừa và chiếc máy bay đang bay và thuyết trình: Trong thực tế cuộc sống cũng như trong khoa học kỹ thuật, có nhiều đại lượng mà ta không thể xác định được giá trị chính xác. Ví dụ như chiều cao của một cây dừa hay tốc độ của một chiếc máy bay tại thời điểm nào đó. Mỗi dụng cụ hay phương pháp đo khác nhau có thể sẽ cho ra các kết quả khác nhau. Vì vậy kết quả thu được thường chỉ là những số gần đúng.



A. Hình thành khái niệm số gần đúng.

a). Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm số gần đúng .
- Học sinh phân biệt được số gần đúng và số đúng trong một số trường hợp xác định được số đúng.

b). Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát, dùng dụng cụ đo và đọc kết quả đo được ở HĐ 1.

c). Sản phẩm học tập: Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.

STT	Kết quả đo HĐ1
Nhóm 1	
Nhóm 2	
Nhóm 3	
Nhóm 4	

d). Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện **HĐ 1** rồi báo cáo lại kết quả.

HĐ 1. GV phát cho mỗi nhóm một thước đo kéo. Yêu cầu các nhóm đo chiều dài đo chiều dài của bàn học bạn đang sử dụng.

* Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đo đạc.

* Học sinh báo cáo kết quả: Mỗi nhóm ghi kết quả đo được và hoàn thành phiếu trả lời.

* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:.

- GV yêu cầu nhiều học sinh đo với các dụng cụ khác nhau và ghi lại kết quả chính xác đến cm, đến mm.
- Học sinh thảo luận để dẫn ra được kết luận là không thể ghi lại chính xác kết quả của phép đo mà chỉ có thể ghi lại đến một mức độ chính xác nhất định nào đó.

- GV yêu cầu học sinh nêu thêm ví dụ về những phép đo hay số liệu có thể đo chính xác và không thể đo chính xác rồi giải thích nguyên nhân.

Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm số gần đúng

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Kết quả đo	Kết quả đo tương đối chính xác		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		
Phẩm chất	Trung thực		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu): HS làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm, trình bày và giải thích lời giải của mình.

HĐTH 1.

Trong trích đoạn một báo cáo tài chính dưới đây, theo bạn, số nào là số đúng, số nào là số gần đúng?

Trong tháng 01/2021 có 47 dự án được cấp phép mới với số vốn đăng kí đạt gần 1,3 tỉ USD, giảm khoảng 81,8% về số dự án và 70,3% về số vốn đăng kí so với cùng kì năm trước: 46 lượt dự án đã cấp phép từ các năm trước đăng kí điều chỉnh vốn đầu tư với số vốn tăng thêm trên 0,5 tỉ USD, tăng gần 41,4%.

(Nguồn: tapchitaichinh.vn)

Giải

- Số đúng: 47; 46. Các số sau có thể là số gần đúng: 1,3 tỉ; 81,8%; 70,3%; 0,5 tỉ; 41,4%.

B. Hình thành khái niệm sai số tuyệt đối

Trong HĐ2, làm thế nào để biết kết quả đo nào gần với giá trị đúng hơn?

a). Mục tiêu:

- Hình thành khái niệm sai số tuyệt đối.
- Học sinh nắm và tính được sai số tuyệt đối.

b). Nội dung: GV nêu câu hỏi, HS thảo luận và trả lời.

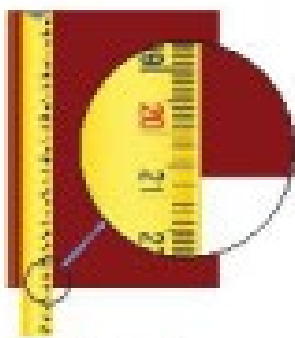
c). Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

STT	Dựa vào hình 2, học sinh trả lời
Nhóm 1	
Nhóm 2	
Nhóm 3	
Nhóm 4	

d). Tổ chức HĐ:

* GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:

HD 2. GV yêu cầu học sinh làm quen với việc đánh giá, ước lượng sai số của số gần đúng thông qua một số tình huống cụ thể: “Vinh và Hoa đo chiều dài trang bìa của một quyển sổ (Hình 2). Vinh đọc kết quả là 21 cm. Hoa đọc kết quả là 20,7 cm. Kết quả của bạn nào có sai số nhỏ hơn?”



Hình 2

* Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Các nhóm thảo luận.

* Học sinh báo cáo kết quả. Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.

* Đánh giá chéo giữa các nhóm.

* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm sai số tuyệt đối.

Nếu a là số gần đúng của số đúng \bar{a} thì $\Delta_a = |\bar{a} - a|$ được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng a .

Trên thực tế ta thường không biết số đúng ở nên không thể tính được chính xác Δ_a . Thay vào đó, ta thường tìm cách không chế sai số tuyệt đối Δ_a không vượt quá mức $d > 0$ cho trước, tức là

$$\Delta_a = |\bar{a} - a| \leq d \text{ hay } a - d \leq a \leq a + d.$$

Khi đó, ta nói a là số gần đúng của số đúng \bar{a} với **độ chính xác** d và quy ước viết gọn là $\bar{a} = a \pm d$.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HD thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu): HS làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm, trình bày và giải thích lời giải của mình.

Ví dụ 1.

An tính diện tích của hình tròn bán kính $r = 4$ cm bằng công thức $s = 3,145 \cdot 4^2 = 50,32$ (cm^2). Biết rằng $3,14 < \pi < 3,15$, hãy ước lượng độ chính xác của S .

Giải

Diện tích đúng, kí hiệu là \bar{S} , của hình tròn trên thỏa mãn

$$3,14 \cdot 4^2 < \bar{S} < 3,15 \cdot 4^2 \text{ hay } 50,24 < \bar{S} < 50,4.$$

Do đó $50,24 - 50,32 < \bar{S} - S < 50,4 - 50,32$, tức là $|\bar{S} - S| < 0,08$.

Vậy kết quả của An có độ chính xác là 0,08. Nói cách khác, diện tích của hình tròn là $50,32 + 0,08$ (cm^2).

HĐTH 2.

Cho biết $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$. Hãy tính độ dài đường chéo của một hình vuông có cạnh bằng 10 cm và xác định độ chính xác của kết quả tìm được.

Giải

- Độ dài đường chéo hình vuông, kí hiệu là \bar{x} , thỏa mãn $\bar{x} = 10\sqrt{2}$.

Vì $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$ nên lấy $\sqrt{2} \approx 1,415$ thì được giá trị gần đúng của \bar{x} là

$$x = 10 \cdot 1,415 = 14,15 \Rightarrow 14,1 < \bar{x} < 14,2$$

$$-0,05 < \bar{x} - x < 0,05 \Rightarrow |\bar{x} - x| < 0,05.$$

Độ chính xác của $x = 14,15$ là 0,05.

HĐVD 1.

Một tấm bìa có dạng hình chữ nhật với kích thước được in như trong Hình 3.

a) Hãy cho biết kích thước chiều dài và chiều rộng của tấm bìa nằm trong khoảng nào.

b) Tính diện tích của tấm bìa.

-Tìm hiểu số gần đúng trong thực tế.

Kích thước: 170x 240 (+ 2mm).
Định lượng: 100g/m⁺ (M)
Độ trắng: 80 - 82% ISO

Giải

a) Chiều dài của tấm bìa, kí hiệu \bar{d} (mm), $238 \leq \bar{d} \leq 242$

-Chiều rộng của tấm bìa, kí hiệu

$$\bar{r} \text{ (mm)}, 168 \leq \bar{r} \leq 172$$

b) Diện tích tấm bìa là $\bar{x} = \bar{d} \cdot \bar{r}$

Giá trị gần đúng của diện tích tấm bìa

$$x = 240 \cdot 170 = 40800 \text{ (mm}^2\text{)} \text{ với độ chính xác } d = 824 \text{ mm}.$$

D. Hình thành khái niệm sai số tương đối

a). Mục tiêu:

- Hình thành khái niệm sai số tương đối.

- Học sinh nắm và tính được sai số tương đối.

b). **Nội dung:** GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời cho HĐ 3

c). **Sản phẩm học tập:** Bài làm của học sinh.

STT	Kết quả so sánh phép đo nhà khoa học và trọng tài	Giải thích
Nhóm 1		
Nhóm 2		
Nhóm 3		
Nhóm 4		

d). **Tổ chức HĐ:**

* GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:

HD3. GV đưa ra vấn đề: Vào năm 2015, các nhà khoa học trên thế giới ước lượng độ tuổi của vũ trụ là 13799 ± 21 triệu năm. Trọng tài bấm thời gian chạy 100 m của một vận động viên là $10,3+0,1$ giây.

Theo bạn, trong hai phép đo trên, phép đo nào có độ chính xác cao hơn?

* Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Các nhóm thảo luận.

* Học sinh báo cáo kết quả. Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.

* Nhận xét chéo giữa các nhóm.

* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: Qua các kết quả của học sinh, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm sai số tương đối.

GV nhận xét: Nếu so sánh sai số tuyệt đối, ta thấy phép đo của trọng tài chính xác hơn của các nhà khoa học. Tuy nhiên, 21 triệu năm là độ chính xác của phép đo một khoảng thời gian dài 1379 triệu năm,

còn 0,1 giây là độ chính xác của phép đo một khoảng thời gian 10,3 giây. So sánh hai tỉ số

$$\frac{21}{13799} = 0,0015... \text{ và } \frac{0,1}{10,3} = 0,0097...$$

ta thấy phép đo của các nhà khoa học có tỉ số giữa độ chính xác và số gần đúng nhỏ hơn

Đề đánh giá sự chính xác của số gần đúng, ngoài sai số tuyệt đối, người ta còn xét sai số.

Sai số tương đối của số gần đúng a , kí hiệu là δ_a , là tỉ số giữa sai số tuyệt đối Δ_a và $|a|$,

$$\text{tức là } \delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}.$$

Nếu $\bar{a} = a \pm d$ thì $\Delta_a \leq d$. Do đó $\delta_a \leq \frac{d}{|a|}$. Nếu δ_a hay $\frac{d}{|a|}$ càng nhỏ thì chất lượng của phép

đo đạc hay tính toán càng cao.

Người ta thường viết sai số tương đối dưới dạng phần trăm.

Chẳng hạn, trong phép tính diện tích hình tròn ở Ví dụ 1, sai số tương đối không vượt quá

$$\frac{0,08}{50,32} = 0,16\%.$$

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực, tranh luận sôi nổi		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HD thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu): HS làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm, trình bày và giải thích lời giải của mình.

HDTH 3. Hãy ước lượng sai số tương đối trong phép đo tuổi của vũ trụ và thời gian chạy của vận động viên ở **HDKP 3**

- Sai số tương đối của phép đo tuổi vũ trụ nhỏ hơn 0,16%.

- Sai số tương đối của thời gian chạy 100 m của vận động viên nhỏ hơn 0,98%.

E. Hoạt động hình thành khái niệm quy tròn số gần đúng

a). Mục tiêu:

- Biết quy tròn số đến một hàng nào đó.
- Biết quy tròn một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

b). Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích ví dụ mà giáo viên giao cho.

Ví dụ 2

Hãy quy tròn số $\bar{a} = \frac{4}{3} = 1,333\dots$ đến hàng phần trăm và ước lượng sai số tương đối.

c). Sản phẩm học tập: Câu trả lời của học sinh.

d). Tổ chức HĐ:

* *GV chuyển giao nhiệm vụ:*

- GV yêu cầu HS nhắc lại quy tắc làm tròn.

- GV yêu cầu HS hoạt động: Hãy quy tròn số $\bar{a} = \frac{4}{3} = 1,333\dots$ đến hàng phần trăm và ước lượng sai số tương đối.

- Cho HS làm VD2.

- GV đưa ra khái niệm số quy tròn và nhận xét cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước

* *Học sinh thực hiện nhiệm vụ:* HS tìm câu trả lời cho câu hỏi của GV.

* *Học sinh báo cáo kết quả:* Câu trả lời của HS

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* Qua các kết quả của học sinh, giáo viên đưa ra:

a) Khi thay số đúng bởi số quy tròn đến một hàng nào đó thì sai số tuyệt đối của số quy tròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng quy tròn. Ta có thể nói độ chính xác của số quy tròn bằng nửa đơn vị của hàng quy tròn.

b) Khi quy tròn số đúng \bar{a} đến một hàng nào đó thì ta nói số gần đúng a nhận được là chính xác đến hàng đó. Ví dụ số gần đúng của π chính xác đến hàng phần trăm là 3,14.

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ: HS làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm, trình bày và giải thích lời giải của mình, theo dõi và nhận xét lời giải của bạn.

HĐTH 4.

Hãy quy tròn số $\bar{b} = 5496$ đến hàng chục và ước lượng sai số tương đối.

Các bước xác định số quy tròn của số gần đúng a với độ chính xác d cho trước:

Bước 1: Tìm hàng của chữ số khác 0 đầu tiên bên trái của d .

Bước 2: Quy tròn số a ở hàng gấp 10 lần hàng tìm được ở Bước 1.

Ví dụ 3

a) Cho số gần đúng $a = 1903$ với độ chính xác $d = 50$. Hãy viết số quy tròn của số a .

b) Hãy viết số quy tròn của số gần đúng b biết $\bar{b} = 0,1891 \pm 0,005$.

HĐTH 5.

Hãy viết số quy tròn của số gần đúng trong những trường hợp sau:

a) $318\,081 \pm 20000$; b) $18,0113 \pm 0,003$.

Để tìm số gần đúng a của số đúng \bar{a} với độ chính xác d , ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Tìm hàng của chữ số khác 0 đầu tiên bên trái của d .

Bước 2: Quy tròn \bar{a} đến hàng tìm được ở trên.

Ví dụ 4

a) Cho $\bar{a} = \frac{12}{7} = 1,71428517\dots$. Hãy xác định số gần đúng của \bar{a} với độ chính xác $d = 0,002$

b) Cho $\bar{b} = \frac{1-\sqrt{5}}{2} = -0,61803398$. Hãy xác định số gần đúng của \bar{b} với độ chính xác $d = 0,0005$.

HĐTH 6.

Hãy xác định số gần đúng của các số sau với độ chính xác $d = 0,0001$.

a) $\bar{a} = \frac{20}{11} = 1,8181818\dots$; b) $\bar{b} = 1 - \sqrt{7} = -1,655751$

-Luyện tập quy tắc làm tròn số.

3. Hoạt động luyện tập.

a). **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về số gần đúng, sai số vào các bài tập cụ thể.

b). **Nội dung:** GV giao cho HS bài tập SGK làm việc cá nhân.

PHIẾU HỌC TẬP 1

1. Ở Babylon, một tấm đất sét có niên đại khoảng 1900 - 1600 trước Công nguyên đã ghi lại một phát biểu hình học, trong đó ám chỉ ước lượng số π bằng $\frac{25}{8} = 3,1250$. Hãy ước lượng sai số tuyệt đối và sai số tương đối của giá trị gần đúng này, biết $3,141 < \pi < 3,142$.

2. Cho số gần đúng $a = 6547$ với độ chính xác $d = 100$.

Hãy viết số quy tròn của số a và ước lượng sai số tương đối của số quy tròn đó.

3. Cho biết $\sqrt{3} = 1,7320508\dots$.

a) Hãy quy tròn $\sqrt{3}$ đến hàng phần trăm và ước lượng sai số tương đối.

b) Hãy tìm số gần đúng của $\sqrt{3}$ với độ chính xác 0,003.

c) Hãy tìm số gần đúng của $\sqrt{3}$ với độ chính xác đến hàng phần chục nghìn.

4. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng trong những trường hợp sau:

a) $4536\ 002 \pm 10000$;

b) $10,05043 \pm 0,002$.

5. Một tam giác có ba cạnh đo được như sau: $a = 5,4\text{ cm} \pm 0,2\text{ cm}$;

$b = 7,2\text{ cm} \pm 0,2\text{ cm}$ và $c = 9,7\text{ cm} \pm 0,1\text{ cm}$. Tính chu vi của tam giác đó.

6. Chiếc kim màu đỏ chỉ cân nặng của bác Phúc (Hình 5), Hãy viết cân nặng của bác Phúc dưới dạng số gần đúng với độ chính xác 0,5 kg.



Hình 5

c). **Sản phẩm:** Các câu trả lời của học sinh.

d). **Tổ chức hoạt động:**

* GV chuyển giao nhiệm vụ:

GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1.

HS: Nhận nhiệm vụ.

* HS thực hiện nhiệm vụ:

4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

* HS báo cáo kết quả: Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

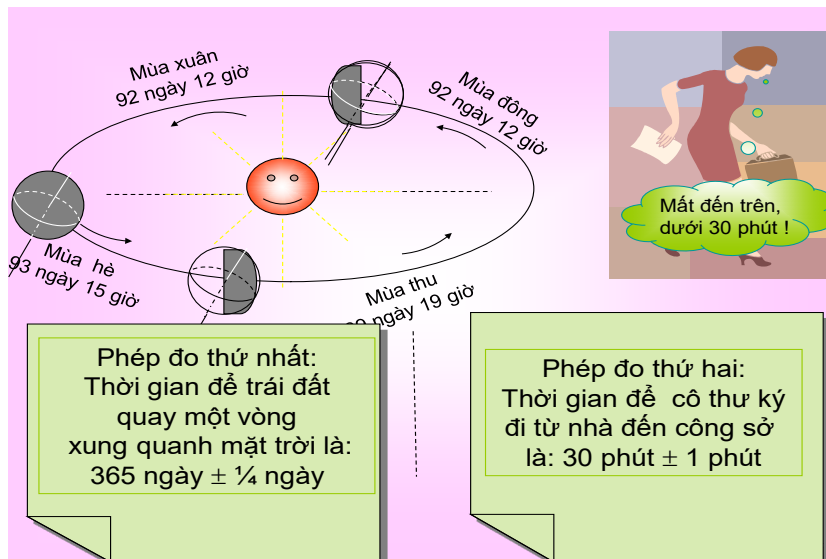
4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG.

a). **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng trong thực tế

b). **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Đánh giá xem phép đo nào chính xác hơn?



Vận dụng 2: Bài toán tính chu vi

Một cái bảng hình chữ nhật có các cạnh là $x = 2,56m \pm 1cm$, $y = 4,2m \pm 12cm$. Nếu lấy một sợi dây không giãn dài $14m$ cuốn quanh theo mép bảng thì cuộn được mấy vòng? Tại sao?

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) **Tổ chức thực hiện**

* *GV chuyển giao nhiệm vụ:*

GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2.

HS: Nhận nhiệm vụ.

* *HS thực hiện nhiệm vụ:*

Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.

* *HS báo cáo kết quả:* Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: MÔ TẢ VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU TRÊN CÁC BẢNG VÀ BIỂU ĐỒ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ (cột, cột kép, đoạn thẳng và quạt)
- ✓ Phát hiện và lí giải những số liệu không chính xác hoặc các phát biểu không chính xác, hợp lý dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn trong nhiều ví dụ.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Phát hiện số liệu không chính xác
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Chuyển bài toán thực tế về bài toán toán học.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	✓ Biểu diễn số liệu bằng bảng và các loại biểu đồ.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập,

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ”.
- ✓ Học sinh nhớ lại bảng số liệu thống kê, các loại biểu đồ đã học ở tiểu học và trung học cơ sở.
- ✓ Học sinh mong muốn biết được liệu số liệu thống kê được đưa ra có chính xác hay không.

b) Nội dung:

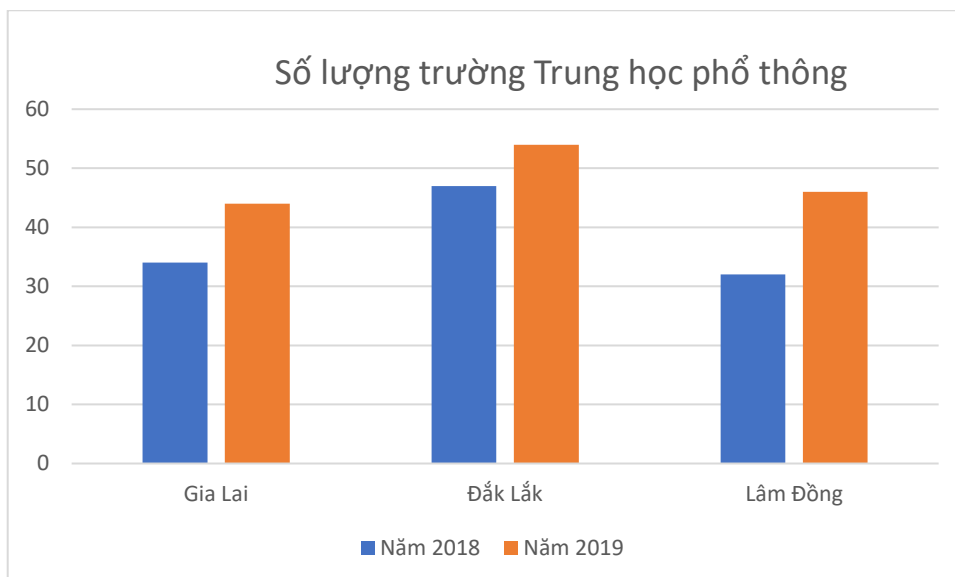
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

✓ *Hỏi 1:* Cho bảng số liệu “sĩ số của mỗi khối lớp ở trường phổ thông” như sau:

Khối	10	11	12
Số lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Bảng số liệu trên nói lên điều gì?

✓Hỏi 2: Cho biểu đồ số lượng trường trung học phổ thông ở các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng như sau:



Biểu đồ cho chúng ta biết điều gì?

✓Hỏi 3: Liệu bảng số liệu ở câu hỏi 1 ở trên có đúng với thực tế hay không?

✓Hỏi 4: Một học sinh nhận định “Số trường THPT ở Gia Lai năm 2018 tăng gần gấp đôi so với số trường THPT năm 2008”. Nhận định này đúng hay sai?

c) Sản phẩm:

✓Hỏi 1: Bảng số liệu chỉ ra số lượng học sinh ở một trường phổ thông theo từng cấp lớp.

✓Hỏi 2: Biểu đồ cho chúng ta thấy số lượng các trường trung học phổ thông ở ba tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng trong các năm 2008 và 2018.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên chia lớp thành 4 đội nhóm.

✓Giáo viên nêu yêu cầu: Giáo viên phát phiếu học tập cho các nhóm (4 câu hỏi). Các nhóm trình bày câu trả lời vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Các nhóm tiến hành trao đổi, thảo luận để trả lời cho các câu hỏi. Thời gian 5 phút.

✓Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

✓Trả lời lần lượt các câu hỏi từ 1 đến 2.

✓Giáo viên chọn ra nhóm có câu trả lời chính xác nhất.

✓Các nhóm trả lời câu hỏi 3, 4.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc, cộng điểm cho nhóm chiến thắng.

✓Gv đặt vấn đề: Khi nhận dữ liệu thống kê từ một nguồn nào đó, có thể thông tin chúng ta nhận được không chính xác so với thực tế. Vậy làm sao chúng ta có thể kiểm tra được thông tin đó có hợp lý so với thực tế hay không. Khi đưa ra một nhận định, đánh giá cần chú ý điều gì. Đó là nội dung của bài học ngày hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Bảng số liệu ví dụ 1

a) Mục tiêu:

✓Phát hiện tính không hợp lý của dữ liệu cho bởi bảng dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu.

✓Phát triển năng lực mô hình hóa toán học.

b) Nội dung:**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

Trong 6 tháng đầu năm, số sản phẩm bán ra mỗi tháng của một cửa hàng đều tăng khoảng 20% so với tháng trước đó. Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm bán ra của một tháng bị nhập sai. Hãy tìm tháng đó.

Tháng	1	2	3	4	5	6
Số sản phẩm bán ra	145	175	211	256	340	371

c) **Sản phẩm:** Số sản phẩm của tháng 5 là không chính xác.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 8 nhóm,
- ✓Gv trình chiếu câu hỏi.
- ✓GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm:
- ✓Giáo viên chốt:

Tỉ lệ phần trăm tăng thêm của số sản phẩm bán ra mỗi tháng được tính ở bảng dưới đây

Tháng	2	3	4	5	6
Tỉ lệ phần trăm tăng thêm so với tháng trước	20,7%	20,6%	21,3%	32,8%	9,1%

Tỉ lệ tăng của tháng 5 và tháng 6 đều rất khác so với 20% , do đó số liệu trong tháng 5 là không chính xác.

Hoạt động 2.1: Bảng số liệu ví dụ 2.

a) **Mục tiêu:** Phát hiện tính không hợp lí của dữ liệu cho bởi bảng dữ liệu dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu: Cận trên, cận dưới.

b) Nội dung:**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

Một đội 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bản sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số sản phẩm	17	19	19	21	20

Đội trưởng đã thống kê đúng chưa? Tại sao?

c) **Sản phẩm:**

Đội trưởng thống kê không đúng. Mỗi tổ có $20 : 5 = 4$ người. Theo đề bài, mỗi người thợ làm được từ 4 đến 5 sản phẩm. Nên mỗi tổ làm được từ 16 đến 20 sản phẩm. Do đó từ bảng cho thấy tổ 4 làm được 21 sản phẩm là không chính xác.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 8 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.

✓ HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.

✓ Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

✓ Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.

✓ Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt:

Mỗi tổ có $20 : 5 = 4$ người. Theo đề bài, mỗi người thợ làm được từ 4 đến 5 sản phẩm. Nên mỗi tổ làm được từ 16 đến 20 sản phẩm. Do đó từ bảng cho thấy tổ 4 làm được 21 sản phẩm là không chính xác.

Vậy đội trưởng thống kê chưa đúng.

Hoạt động 2.3: Biểu đồ ví dụ 2.

a) **Mục tiêu:** Kiểm tra tính hợp lí của các kết luận thống kê dựa trên mẫu số liệu được trình bày dưới dạng biểu đồ cột.

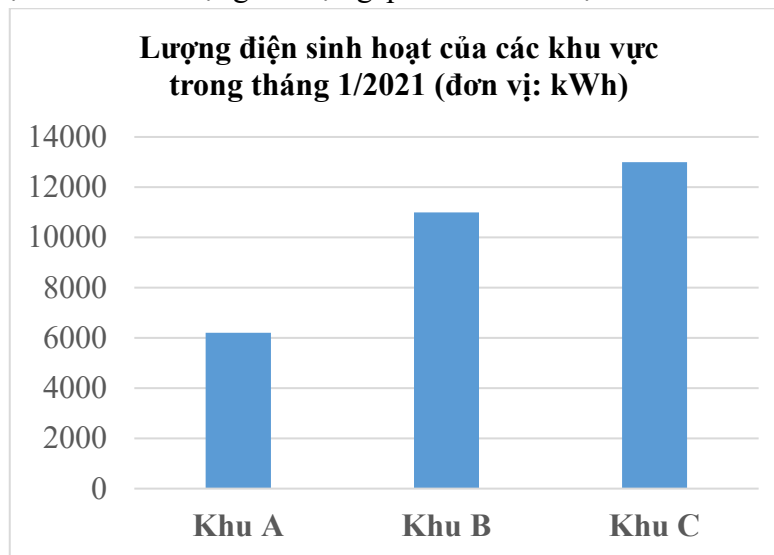
b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Lượng điện sinh hoạt trong tháng 1/2021 của các hộ gia đình thuộc khu A (60 hộ), Khu B (100 hộ) và Khu C (120 hộ) được biểu diễn ở biểu đồ bên. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Mỗi khu đều tiêu thụ trên $6000kWh$

b) Trung bình mỗi hộ ở Khu C sử dụng số điện gấp hai lần mỗi hộ ở Khu A.



c) **Sản phẩm:**

Khẳng định a) đúng.

Khẳng định b) sai do số hộ ở Khu C gấp hai lần số hộ khu A.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 8 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- ✓Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt:
 - Mỗi khu đều tiêu thụ trên 6000kWh nên khẳng định ở câu a) đúng
 - Mặc dù lượng điện tiêu thụ ở khu C cao gần gấp hai lần số lượng điện tiêu thụ của khu A nhưng số hộ dân ở Khu C gấp 2 lần số hộ dân ở Khu A. Do đó khẳng định câu b) sai.

Hoạt động 2.4: Biểu đồ ví dụ 4.

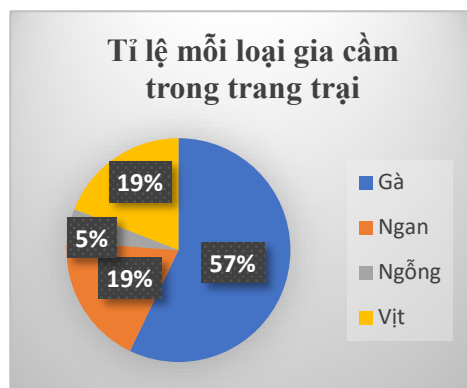
a) **Mục tiêu:** Kiểm tra sự chính xác, hợp lý khi chuyển dữ liệu từ bảng sang biểu đồ quạt.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Bình vẽ biểu đồ biểu thị tỉ lệ số lượng mỗi loại gia cầm trong một trang trại theo bảng thống kê dưới đây:

Loại gia cầm	Số con
Gà	120
Ngan	40
Ngỗng	40
Vịt	10



Bạn hãy cho biết biểu đồ Bình vẽ đã chính xác chưa. Nếu chưa thì cần điều chỉnh lại như thế nào cho đúng?

c) **Sản phẩm:**

Biểu đồ Bình vẽ chưa chính xác. Cần điều chỉnh phần chú giải, đổi chỗ “vịt” và “ngỗng”.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 8 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- ✓Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt:

Theo bảng thống kê thì số ngan và ngỗng bằng nhau nên trên biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ ngan và ngỗng phải bằng nhau. Do đó biểu đồ Bình vẽ chưa chính xác.

Nếu ở phần chú giải, Bình đổi chỗ Vịt và Ngỗng thì sẽ được biểu đồ chính xác.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Tìm chỗ sai trong bảng số liệu.

a) Mục tiêu:

Rèn luyện và phát triển năng lực giải quyết các vấn đề toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh theo từng khối ở một trường Trung học phổ thông.

Khối	10	11	12
Số lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh. Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai, hãy tìm khối lớp đó.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận.

Theo bảng thống kê đã cho, sĩ số trung bình của mỗi lớp theo từng khối cho ở bản sau:

Khối	10	11	12
Sĩ số trung bình mỗi lớp	44	46,25	43,125

Theo thông tin hiệu trưởng cung cấp thì thông tin Khối 11 đã bị thống kê sai vì Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh nhưng khi thống kê thì sĩ số trung bình ở khối 11 là 46,25

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Xác định tính đúng sai của các nhận xét từ biểu đồ.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) **Nội dung:** Mỗi nhóm bốc thăm 1 trong hai tập tập sau:

Bài tập 2:

Số lượng trường trung học phổ thông (THPT) các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên.

Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai.

a) Số lượng Trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008.

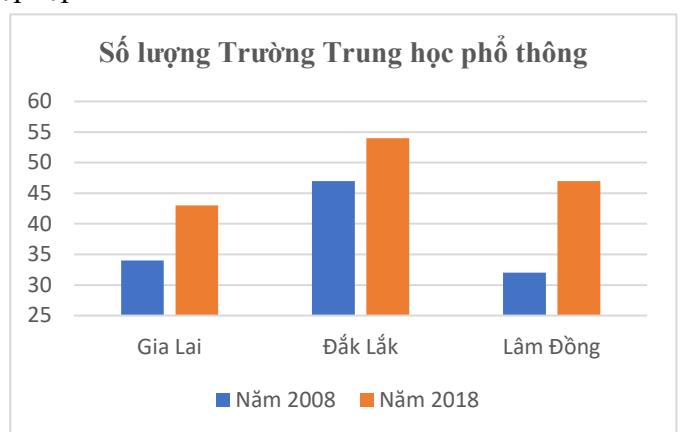
b) Ở Gia Lai, số Trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.

Bài tập 3:

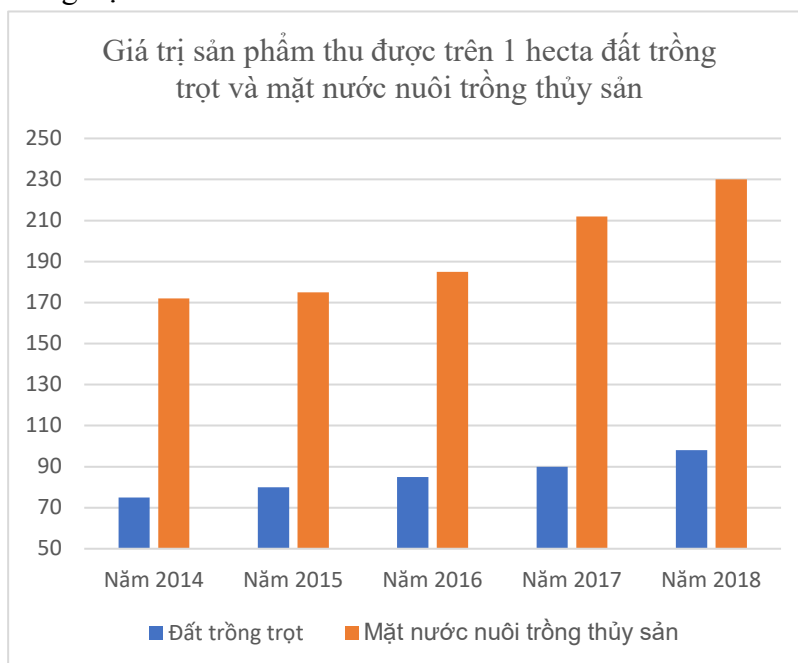
Biểu đồ bên dưới thể hiện giá trị sản phẩm (đơn vị: triệu đồng) trung bình thu được trên một hecta đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản trên cả nước từ năm 2014 đến năm 2018. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai.

a) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao hơn một hecta đất trồng trọt.

b) Giá trị sản phẩm thu được trên cả đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản đều có xu hướng tăng từ năm 2014 đến năm 2018.



c) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao gấp khoảng 3 lần trên một hecta đất trồng trọt.



(Nguồn: Tổng cục thống kê)

c) Sản phẩm:

Bài tập 2:

- ✓ Phát biểu a) là đúng.
- ✓ Ở tỉnh Gia Lai, số trường năm 2018 là khoảng 42 trường, số trường năm 2008 là khoảng 34 trường do đó phát biểu b) sai.
- ✓ Lưu ý rằng, ở tỉnh Gia Lai, mặt dù cột số trường năm 2018 nhìn cao gấp đôi số cột trường năm 2008 nhưng cá cột này được vẽ từ mốc thấp nhất là 25 nên không thể suy ra được số trường THPT năm 2018 nhiều gấp đôi năm 2008.

Bài tập 3:

- ✓ Phát biểu a) và b) đều đúng.
- ✓ Phát biểu c) là sai vì trong năm 2017, giá trị sản phẩm trung bình trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản và đất trồng trọt lần lượt là khoảng 210 và 90, tức là giá trị sản phẩm trung bình trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản gấp chưa đến 2,5 lần trên một hecta đất trồng trọt.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 8 nhóm. Mỗi nhóm cử một đại diện bốc thăm câu hỏi.
- ✓ Giáo viên phát phiếu học tập tương ứng với câu hỏi mà nhóm bốc được.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết câu trả lời vào phiếu học tập.
- ✓ Các nhóm chuyển phiếu học tập sang cho nhóm có câu hỏi không giống nhóm mình.
- ✓ Các nhóm kiểm tra, nhận xét câu trả lời của nhóm bạn, ghi vào phần nhận xét.
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học.

b) **Nội dung:**

Trong bảng số liệu ở ví dụ 1, nếu chỉ sai ở một con số thì số đó là số nào, số đúng là bao nhiêu.

c) **Sản phẩm:** 310 thay cho 340.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS: GV đặt câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định được chỗ sửa đúng.			

Theo mình mục vận dụng này chúng ta nên bỏ hoặc thay thế 1 yêu cầu khác vì 5512 nói vận dụng liên quan đến hs sau khi học xong kiến thức rồi áp vào giải quyết cv trong đời sống, thực tế, không phải bài nào cũng có vận dụng. nên mục vận dụng có thể có hoặc không? Khi học xong 1 bài ta đưa ra 1 bài toán vd như tính diện tích hình vuông với số liệu cho sẵn đó là mô hình hóa toán học chứ k phải hs sau khi học xong kiến thức mà áp dụng vào giải toán thực tế. mà ta cho yêu cầu em về nhà tìm miếng đất hcn, hay cái bàn,... đo đạc và tính diện tích của nó.

Với bài này thì nên ra yêu cầu cho hs về nhà tự thống kê số lượng người trong 10 hộ gia đình hàng xóm chẳng hạn. hay thống kê độ tuổi của người chồng trong 10 hộ,...

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

✓ Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm:

- Số trung bình cộng (hay số trung bình)
- Trung vị
- Tứ phân vị
- Mốt

✓ Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.

✓ Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Nhận biết ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm, cụ thể là: Trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, mốt.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, tìm được số trung bình và sử dụng số trung bình để so sánh từ hoạt động 1.1.
	✓ Nhận biết, tìm được số trung vị và tứ phân vị từ hoạt động 2.1, 2.2
	✓ Nhận biết, tìm được Mốt từ hoạt động 3.1
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Thực hành tìm trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, mốt của số liệu cho bởi bảng tần số.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu”.

✓ Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về mẫu số liệu.

✓ Học sinh mong muốn biết Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu

b) Nội dung:

GV chiếu lên màn hình bảng thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 50 bạn học sinh lớp 10C2.

Điểm	1	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	5	6	8	9	8	6	5	2

H1- Điểm trung bình môn Toán của học sinh là bao nhiêu?

H2 - Điểm trung bình môn có đại diện cho lực học môn Toán của tất cả học sinh không?

H3 - Điểm nào có tần số lớn nhất?

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1- Điểm trung bình là 6,38

L2- Điểm trung bình không đại diện cho lực học môn toán của tất cả các học sinh.

L3- Điểm 6 có tần số lớn nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 3 đội chơi.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

Gv đặt vấn đề: Các em đã biết điểm trung bình môn toán của các học sinh lớp 10C2 ta có thể tính bằng công thức nào mau hơn, sử dụng nó để làm gì và còn các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu nào không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Số trung bình

a) Mục tiêu: Tính được số trung bình cộng của bảng số liệu thống kê dựa theo bảng phân bố tần số.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

Điểm số bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong Tổ 1 là 6;10;6;8;7;10, còn của các bạn tổ 2 là 10;6;9;9;8;9. Theo em, tổ nào có kết quả kiểm tra tốt hơn? Tại sao?

c) Sản phẩm: Điểm trung bình của Tổ 1 và Tổ 2 lần lượt là 7,83 và 8,5. Do đó có thể thấy các bạn Tổ 2 có kết quả kiểm tra tốt hơn.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓ Giáo viên chốt:

• Giả sử ta có một mẫu số liệu là x_1, x_2, \dots, x_n

Số trung bình (hay số trung bình cộng) của mẫu số liệu này, kí hiệu là \bar{x} , được tính bởi công thức

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

• Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số

Giá trị	x_1	x_2	...	x_k
Tần số	n_1	n_2	...	n_k

Khi đó, công thức tính số trung bình trở thành

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_kx_k}{n}$$

Trong đó $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$. Ta gọi n là cỡ mẫu.

Chú ý: Nếu kí hiệu $f_k = \frac{n_k}{n}$ là tần số tương đối (hay còn gọi là tần suất) của x_k trong mẫu số liệu

thì số trung bình còn có thể biểu diễn là: $\bar{x} = f_1x_1 + f_2x_2 + \dots + f_kx_k$.

Ý nghĩa của số trung bình

Số trung bình của mẫu số liệu được dùng làm đại diện cho các mẫu số liệu của mẫu. Nó là một số đo xu thế trung tâm của mẫu đó.

Hoạt động 2.2: Trung vị

a) Mục tiêu: Tìm số đại diện cho mẫu số liệu khác với số trung bình và nhận biết được vai trò của số trung vị.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Bảng thống kê số sách mỗi bạn học sinh Tổ 1 và Tổ 2 đã đọc ở thư viện trường trong một tháng:

Tổ 1	3	2	2	1	2	2	3	25	1
Tổ 2	4	5	4	3	3	4	5	4	

✓ Trung bình mỗi bạn Tổ 1 và mỗi bạn Tổ 2 đọc bao nhiêu quyển sách ở thư viện trường trong tháng đó?

✓ Em hãy thảo luận với các bạn trong nhóm xem tổ nào chăm đọc sách ở thư viện hơn.

c) Sản phẩm:

✓ Trung bình mỗi bạn Tổ 1 và mỗi bạn Tổ 2 đọc số quyển sách lần lượt là $\frac{40}{9} \approx 4,44$ và 4.

✓ Số trung bình của Tổ 1 cao hơn của Tổ 2 nhưng không thể khẳng định các bạn Tổ 1 chăm đọc sách hơn các bạn Tổ 2 vì phần lớn các bạn Tổ 2 đọc nhiều sách hơn các bạn Tổ 1.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt: Trong tình huống như vậy, để so sánh độ chăm đọc sách giữa hai tổ, người ta thường dùng một số đặc trưng khác của mẫu số liệu, gọi là trung vị, được định nghĩa như sau:

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n.$$

Trung vị của mẫu, kí hiệu là M_e , là giá trị ở chính giữa dãy x_1, x_2, \dots, x_n . Cụ thể:

• Nếu $n = 2k + 1, k \in \mathbb{N}$, thì trung vị của mẫu $M_e = x_{k+1}$.

• Nếu $n = 2k, k \in \mathbb{N}$, thì trung vị của mẫu $M_e = \frac{1}{2}(x_k + x_{k+1})$.

Ý nghĩa của trung vị

Trung vị được dùng để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu. Trung vị là giá trị nằm ở chính giữa của mẫu số liệu theo nghĩa: luôn có ít nhất 50% số liệu trong mẫu lớn hơn hoặc bằng trung vị và ít nhất 50% số liệu trong mẫu nhỏ hơn hoặc bằng trung vị. Khi trong mẫu xuất hiện thêm một giá trị rất lớn hoặc rất nhỏ thì số trung bình sẽ bị thay đổi đáng kể nhưng trung vị thì ít thay đổi.

Hoạt động 2.3: Tứ phân vị

a) Mục tiêu: Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu của tiếp điểm.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cân nặng của 20 vận động viên môn vật của một câu lạc bộ được ghi lại ở bảng sau:

50	56	57	62	58	52	66	61	54	61
64	69	52	65	58	68	67	56	59	54

Để thuận tiện cho việc luyện tập, ban huấn luyện muốn xếp 20 vận động viên trên thành 4 nhóm, mỗi nhóm gồm 25% số vận động viên có cân nặng gần nhau.

✓Bạn hãy giúp ban huấn luyện xác định các ngưỡng cân nặng để phân nhóm mỗi vận động viên.

c) Sản phẩm:

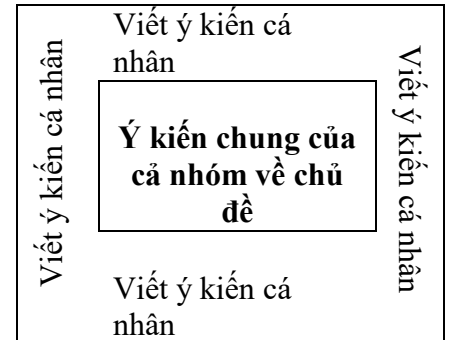
✓Xếp lại dữ liệu theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

✓Trung vị chia mẫu thành hai phần. Tìm trung vị của mỗi phần đó.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.



✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt: Trung vị chia mẫu thành hai phần. Trong thực tế người ta cũng quan tâm đến trung vị của mỗi phần đó. Ba trung vị này được gọi là **tứ phân vị** của mẫu.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n .$$

Tứ phân vị của một mẫu số liệu gồm ba giá trị, gọi là tứ phân vị thứ nhất, thứ hai và thứ ba (lần lượt kí hiệu là Q_1, Q_2, Q_3). Ba giá trị này chia tập hợp dữ liệu đã sắp xếp thành bốn phần đều nhau. Cụ thể:

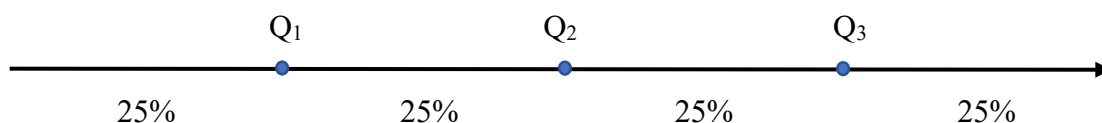
- Giá trị tứ phân vị thứ hai, Q_2 , chính là số trung vị của mẫu.
- Giá trị tứ phân vị thứ nhất, Q_1 , là trung vị của nửa số liệu đã sắp xếp bên trái Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ).
- Giá trị tứ phân vị thứ ba, Q_3 , là trung vị của nửa số liệu đã sắp xếp bên phải Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ).

Ý nghĩa của tứ phân vị

Các điểm tứ phân vị Q_1, Q_2, Q_3 chia mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn thành bốn phần, mỗi phần chứa khoảng 25% tổng số liệu đã thu thập được.

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 còn được gọi là tứ phân vị dưới và đại diện cho nửa mẫu số liệu phía dưới.

Tứ phân vị thứ ba Q_3 còn được gọi là tứ phân vị trên và đại diện cho nửa mẫu số liệu phía trên.



Hoạt động 2.4: Một

a) Mục tiêu: Biết được ý nghĩa và vai trò của Một trong thực tế.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Một cửa hàng kinh doanh hoa hồng thống kê số hoa hồng bán được trong ngày 14 tháng 2 theo loại hoa và thu được bảng tần số sau:

Loại hoa	Hồng bạch	Hồng nhung	Hồng vàng	Hồng kem
Số bông bán được	120	230	180	150

✓ Cửa hàng nên nhập loại hoa hồng nào nhiều nhất để bán trong ngày 14 tháng 2 năm tiếp theo? Tại sao?

c) Sản phẩm:

✓ Cửa hàng nên nhập loại Hồng nhung. Do số bông được bán nhiều nhất.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Viết ý kiến cá nhân	Viết ý kiến cá nhân	Viết ý kiến cá nhân
	Ý kiến chung của cả nhóm về chủ đề	
	Viết ý kiến cá nhân	

- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt: Cho một mẫu số liệu dưới dạng bảng tần số. Giá trị có tần số lớn nhất được gọi là Một của mẫu số liệu và kí hiệu là M_0 .

Ý nghĩa của một

- ✓Một đặc trưng cho giá trị xuất hiện nhiều nhất mẫu.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập tìm số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một.

a) Mục tiêu:

- ✓Tính số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một của mẫu số liệu cho ở dạng bảng tần số để luyện tập kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của các mẫu số liệu sau:

a) 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41.

b) 12; 32; 93; 78; 24; 12; 54; 66; 78.

Bài tập 2. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của các mẫu số liệu sau:

a)

Giá trị	23	25	28	31	33	37
Tần số	6	8	10	6	4	3

b)

Gia trị	0	2	4	5
Tần số tương đối	0,6	0,2	0,1	0,1

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

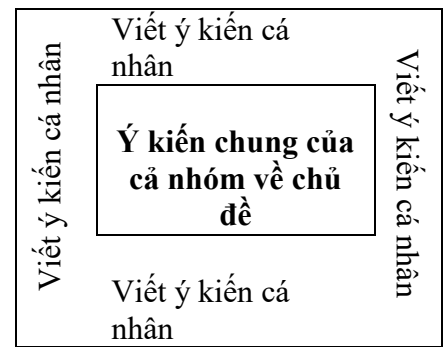
Hoạt động 3.2: Luyện tập tìm số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:.....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.



Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

d) Tổ chức thực hiện: (*học sinh hoạt động nhóm*).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- ✓ Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- ✓ Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6)
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

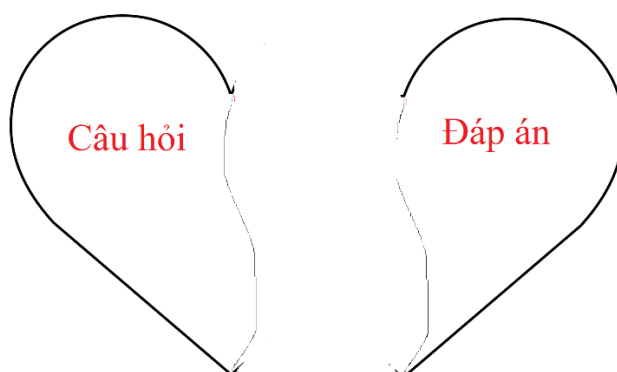
- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ghép nửa trái tim).

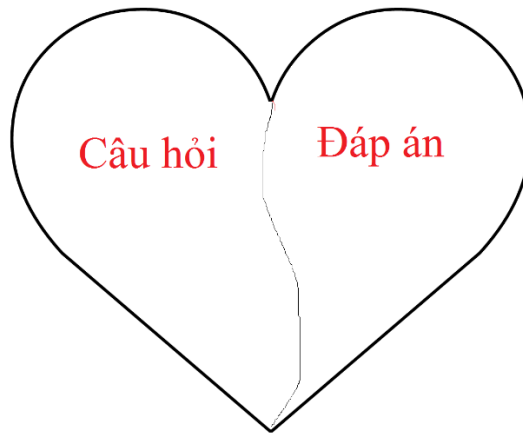
a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

- ✓ Giáo viên chuẩn bị 6 câu hỏi trong đó 3 câu hỏi về phương trình đường tròn và 3 câu hỏi về phương trình tiếp tuyến được ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.
- ✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 6 đáp án của 6 câu hỏi đó được ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.
- ✓ Học sinh ghép 2 nửa trái tim trong 12 nửa trái tim đã ghi sẵn câu hỏi và đáp án.



c) Sản phẩm: Ghép được thành hình trái tim.



d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 12 nửa trái tim trong đó có 6 nửa trái tim có sẵn câu hỏi và 6 nửa trái tim có sẵn đáp án.
- ✓ Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: 1 nhóm nam và 1 nhóm nữ.
- ✓ Nhóm nữ cử 6 học sinh nữ lên chọn, mỗi 1 học sinh là 1 nửa trái tim.
- ✓ Nhóm nam cử 6 học sinh nam lên chọn, mỗi học sinh nam là 1 nửa trái tim trong 6 nửa còn lại.
- ✓ Giáo viên yêu cầu các học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.
- ✓ Các cặp đôi trái tim dán 2 nửa trái tim đã chọn lại với nhau và trình bày lời giải vào đó.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các cặp đôi báo cáo.
- ✓ Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc so sánh thành tích của hai nhóm học sinh

b) Nội dung: Thời gian chạy 100 mét (đơn vị: giây) của các bạn học sinh ở hai nhóm A và B được ghi lại ở bảng sau:

Nhóm A	12,2	13,5	12,7	13,1	12,5	12,9	13,2	12,8
Nhóm B	12,1	13,4	13,2	12,9	13,7			

1. Theo em nhóm nào có thành tích chạy tốt hơn? Giải thích sự lựa chọn của em?
2. Dùng kiến thức đã học, hãy xác định số trung bình, trung vị để so sánh. Giải thích sự lựa chọn của em.

c) Sản phẩm:

- ✓ Thời gian chạy trung bình của HS nhóm A và B lần lượt là 12,8625 và 13,06.
- ✓ Trung vị là 12,8 và 13,2.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 4. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CỦA MẪU SỐ LIỆU

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.
- ✓ Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.
- ✓ Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none">✓ Giải thích được cách tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.✓ Giải thích được cách tính phương sai độ lệch chuẩn.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết được bảng số liệu .
	✓ Sử dụng kiến thức về các số đặc trưng để giải quyết bài toán.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định được các số đặc trưng để nhận xét đánh giá bản số liệu.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

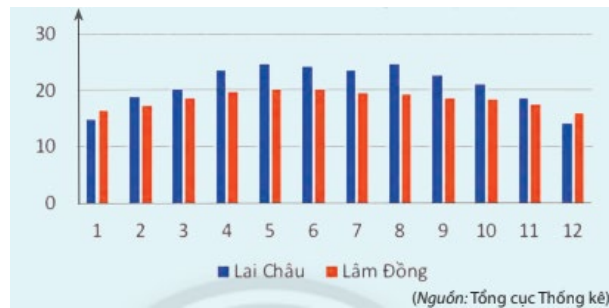
III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về về việc xây dựng tiêu chuẩn để đo độ phân tán của mẫu số liệu.
- ✓ Học sinh mong muốn biết khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.

b) Nội dung:



- ✓ *Hỏi 1:* Ôn hòa hơn có nghĩa là gì?
- ✓ *Hỏi 2:* Làm thế nào để đo được biến động của nhiệt độ?

c) Sản phẩm:

- ✓ Ôn hòa có nghĩa là nhiệt độ ít biến động trong năm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên trình chiếu hình vẽ và đặt câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các học sinh suy nghĩ và trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Học sinh nào có câu trả lời thì giơ tay.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các học sinh và chọn người trả lời đúng nhất.
- ✓ Gv đặt vấn đề: Một mẫu số liệu sẽ có những mức độ phân tán khác nhau. Vậy từ mẫu số liệu ta có thể tính những giá trị nào để đánh giá sự phân tán của mẫu số liệu? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị

a) **Mục tiêu:** Tính được khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: Thời gian hoàn thành bài chạy 5 km (tính theo phút) của hai nhóm được cho ở bảng sau:

Nhóm 1	30	32	47	31	32	30	32	29	17	29	32	31
Nhóm 2	32	29	32	30	32	31	29	31	32	30	31	29

- ✓ Hãy tính độ chênh lệch giữa thời gian chạy của người nhanh nhất và người chậm nhất trong từng nhóm
- ✓ Nhóm nào có thành tích chạy đồng đều hơn?

c) Sản phẩm:

Độ chênh lệch của:

Nhóm 1: 20 phút

Nhóm 2: 3 phút

Nhóm 2 có thành tích đồng đều hơn

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

- ✓ Giáo viên chốt: Độ chênh lệch của:

Nhóm 1: 20 phút

Nhóm 2: 3 phút

Nhóm 2 có thành tích đồng đều hơn

Từ đó giáo viên giới thiệu khái niệm khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị:

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n.$$

- **Khoảng biến thiên** của một mẫu số liệu, kí hiệu là R , là hiệu giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đó, tức là:

$$R = x_n - x_1.$$

- **Khoảng tứ phân vị**, kí hiệu là Δ_Q , là hiệu giữa Q_3 và Q_1 , tức là:

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1.$$

Trong hoạt động trên có sự khác biệt lớn nếu sử dụng khoảng biến thiên để so sánh độ chênh lệch kết quả giữa hai nhóm. Nhưng sử dụng khoảng tứ phân vị thì thấy sự chênh lệch thời gian chạy của đa số các thanh niên ở hai nhóm là như nhau. Từ đó rút ra:

Ý nghĩa của khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị

Khoảng biến thiên đặc trưng cho độ phân tán của toàn bộ mẫu số liệu.

Khoảng tứ phân vị đặc trưng cho độ phân tán của một nửa các số liệu, có giá trị thuộc đoạn Q_1 đến Q_3 trong mẫu.

Khoảng tứ phân vị không bị ảnh hưởng bởi các giá trị rất lớn hoặc rất bé trong mẫu.

- ✓ **Giáo viên tiếp tục giới thiệu:**

Giá trị ngoại lệ

Khoảng tứ phân vị được dùng để xác định các giá trị ngoại lệ trong mẫu, đó là các giá trị quá nhỏ hay quá lớn so với đa số các giá trị của mẫu.

Cụ thể, phần tử x trong mẫu là giá trị ngoại lệ nếu $x > Q_3 + 1,5\Delta_Q$ hoặc $x < Q_1 - 1,5\Delta_Q$.

Hoạt động 2.2: Phương sai và độ lệch chuẩn.

a) Mục tiêu: Làm quen với khái niệm phương sai và độ lệch chuẩn. Nắm vững công thức tính phương sai và độ lệch chuẩn.

b) Nội dung:

Hai cung thủ A và B đã ghi lại kết quả từng lần bắn của mình ở bản sau:

Cung thủ A	8	9	10	7	6	10	6	7	9	8
-------------------	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---

Cung thủ B	10	6	8	7	9	9	8	7	8	8
-------------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- a) Tính kết quả trung bình của mỗi cung thủ trên.
b) Cung thủ nào có kết quả các lần bắn ổn định hơn?

c) Sản phẩm:

- ✓ Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_A} = 8$
Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_B} = 8$

- ✓ Cung thủ B bắn ổn định hơn .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt:

Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_A} = 8$

Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_B} = 8$

Cung thủ B bắn ổn định hơn.

Từ đó giáo viên giới thiệu công thức tính phương sai và độ lệch chuẩn

Giả sử ta có một mẫu số liệu là x_1, x_2, \dots, x_n .

- **Phương sai** của mẫu số liệu này, kí hiệu là S^2 , được tính bởi công thức:

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right],$$

trong đó \bar{x} là số trung bình của mẫu số liệu.

- Căn bậc hai của phương sai được gọi là **độ lệch chuẩn**, kí hiệu là S .

Chú ý : Có thể biến đổi công thức tính phương sai

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right] \text{ thành } S^2 = \frac{1}{n} (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2) - \bar{x}^2.$$

Trong hoạt động trên hai cung thủ có cùng khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị. Tuy nhiên, nếu so sánh bằng phương sai và độ lệch chuẩn thì kết quả cung thủ A có độ phân tán cao hơn của cung thủ B. Từ đó rút ra:

Ý nghĩa của phương sai và độ lệch chuẩn

Phương sai là trung bình cộng của các bình phương độ lệch từ mỗi giá trị của mẫu số liệu đến số trung bình.

Phương sai và độ lệch chuẩn được dùng để đo mức độ phân tán của các số liệu trong mẫu quanh số trung bình. Phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn thì các giá trị của mẫu càng cách xa nhau (có độ phân tán lớn).

- ✓ **Hoạt động 3. Luyện tập**

Hoạt động 3.1: Luyện tập tính khoảng biến thiên , khoảng tứ phân vị.

a) Mục tiêu:

- ✓ Học sinh củng cố kỹ năng tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu nhằm hoàn thiện các yêu cầu cần đạt và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Hãy tìm khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của các mẫu số liệu sau:

a) 10; 13; 15; 2; 10; 19; 2; 5; 7.

b) 15; 19; 10; 5; 9; 10; 1; 2; 5; 15.

Bài tập 2. Dưới đây là bảng số liệu thống kê của Biểu đồ nhiệt độ trung bình (đơn vị: độ C) các tháng trong năm 2019 của hai tỉnh Lai Châu và Lâm Đồng (được đề cập đến ở hoạt động khởi động của bài học).

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lai Châu	14,8	18,8	20,3	23,5	24,7	24,2	23,6	24,6	22,7	21,0	18,6	14,2
Lâm Đồng	16,3	17,4	18,7	19,8	20,2	20,3	19,5	19,3	18,6	18,5	17,5	16,0

Bài tập 3. Hãy tìm giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu: 37; 12; 3; 9; 10; 9; 12; 3; 10.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 3.2: Luyện tập tính phương sai và độ lệch chuẩn.

a) Mục tiêu: Học sinh thực hành tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu cho bởi bảng tần số.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Điều tra số học sinh về số cái bánh chưng mà gia đình mỗi bạn tiêu thụ trong dịp Tết Nguyên đán, kết quả được ghi lại ở bảng sau. Hãy tính số trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

Số cái bánh chưng	6	7	8	9	10	11	15
Số gia đình	5	7	10	8	5	4	1

Bài tập 2. Bảng dưới đây thống kê tổng số giờ nắng trong năm 2019 theo từng tháng được đo bởi hai trạm quan sát khí tượng đặt ở Tuyên Quang và Cà Mau.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tuyên Quang	25	89	72	117	106	177	156	203	227	146	117	145
Cà Mau	180	223	257	245	191	111	141	134	130	122	157	173

a) Hãy tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu từng tỉnh.

b) Nêu nhận xét về sự thay đổi tổng số giờ nắng theo từng tháng ở mỗi tỉnh.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lý không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm thu thập số liệu thực tế.

b) Nội dung: Hãy chọn ngẫu nhiên trong lớp ra 10 bạn nam và 10 bạn nữ rồi đo chiều cao các bạn đó. So sánh chiều cao các bạn nam hay các bạn nữ đồng đều hơn.

c) Sản phẩm:

- ✓ Chiều cao của 10 bạn nam và 10 bạn nữ.
- ✓ Kết luận chiều cao các bạn nam hay nữ đồng đều hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình).
- ✓ GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

Giúp học sinh nắm vững các số đặc trưng thường gặp nhất của mẫu số liệu không ghép nhóm, bao gồm các số đo xu thế trung tâm: số trung bình, trung vị, mốt, các tứ phân vị và các số đo xu thế trung tâm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai và độ lệch chuẩn. Các số đặc trưng này là công cụ giúp so sánh độ lớn và sự đồng đều của các quan sát trong mẫu ngẫu nhiên.

Học sinh hiểu và áp dụng được số gần đúng, sai số, phương pháp đánh giá sai số khi làm tròn số và khi tính toán số gần đúng.

2. Năng lực cần chú trọng:

- *Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:* Sử dụng máy tính bỏ túi (MTBT) để tính toán với số gần đúng, các số đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên không ghép nhóm, sử dụng thước, cân để đo đạc.

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học.*

- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Đưa việc đo đạc, tính toán trong thực tế về việc tính toán với số gần đúng để xác định được sai số của phép đo.

3. Phẩm chất:

- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên

+ Giáo án, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, ...

2. Học sinh

+ Đọc trước bài

+ Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng, khăn lau bảng ...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Giúp học sinh nắm vững các số đặc trưng thường gặp nhất của mẫu số liệu không ghép nhóm, bao gồm các số đo xu thế trung tâm: số trung bình, trung vị, mốt, các tứ phân vị và các số đo xu thế trung tâm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai và độ lệch chuẩn.

Các số đặc trưng này là công cụ giúp so sánh độ lớn và sự đồng đều của các quan sát trong mẫu ngẫu nhiên.

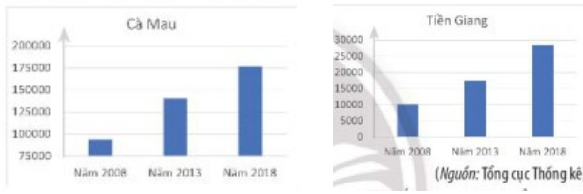
Học sinh hiểu và áp dụng được số gần đúng, sai số, phương pháp đánh giá sai số khi làm tròn số và khi tính toán số gần đúng.

b) Nội dung: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK

c) Sản phẩm:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động												
<p>Bài tập 1. Một hằng số quan trọng trong toán học là số e có giá trị gần đúng với 12 chữ số thập phân là 2,718281828459.</p> <p>a) Giả sử ta lấy giá trị 2,7 làm giá trị gần đúng của e. Hãy chứng tỏ sai số tuyệt đối không vượt quá 0,02 và sai số tương đối không vượt qua 0,75%</p> <p>b) Hãy quy tròn e đến hàng phần nghìn.</p> <p>c) Tìm số gần đúng của số e với độ chính xác 0,0000002.</p>	<p>Đáp số.</p> <p>a) Do $2,7 < e < 2,72$ suy ra $0 < e - 2,7 < 0,02$.</p> <p>vì vậy $\Delta = e - 2,7 < 0,02$ và $\delta < \frac{0,02}{2,7} < 0,00741 < 0,75\%$.</p> <p>b) Số quy tròn của e đến hàng phần nghìn là 2,718.</p> <p>c) Số gần đúng của e với độ chính xác 0,000002 là 2,71828.</p>												
<p>Bài tập 2. Cho các số gần đúng $a = 54919020 \pm 1\ 000$ và $b = 5,7914003 \pm 0,002$.</p> <p>Hãy xác định số quy tròn của a và b</p>	<p>Đáp số.</p> <p>Số quy tròn của a là 54920000 và của b là 5,79.</p>												
<p>Bài tập 3. Mỗi học sinh lớp 10A đóng góp 2 quyển sách cho thư viện trường. Lớp trưởng thống kê lại số sách mà mỗi tổ trong lớp đóng góp ở bảng sau:</p> <table border="1" data-bbox="220 1371 651 1602"> <thead> <tr> <th>Tổ</th> <th>Tổng số sách</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hãy cho biết lớp trưởng thống kê đã chính xác chưa. Tại sao?</p>	Tổ	Tổng số sách	1	16	2	20	3	20	4	19	5	18	<p>Đáp số.</p> <p>Lớp trưởng thống kê chưa chính xác vì số sách mỗi tổ đóng góp phải là số chẵn mà số sách lớp trưởng thống kê cho Tổ 4 lại là số lẻ.</p>
Tổ	Tổng số sách												
1	16												
2	20												
3	20												
4	19												
5	18												

Bài tập 4. Sản lượng nuôi tôm phân theo địa phương của tỉnh Cà Mau và Tiền Giang được thể hiện ở hai biểu đồ sau (đơn vị: tấn)



- a) Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:
- Sản lượng nuôi tôm mỗi năm của tỉnh Tiền Giang đều cao hơn tỉnh Cà Mau
 - Ở tỉnh Cà Mau, sản lượng nuôi tôm năm 2018 tăng gấp 4 lần so với năm 2008
 - Ở tỉnh Tiền Giang, sản lượng nuôi tôm năm 2018 tăng gấp hơn 2,5 lần so với 2008
 - Ở tỉnh Tiền Giang, từ năm 2008 đến năm 2018, sản lượng nuôi tôm mỗi năm 50% so với năm cũ
 - Trong vòng 5 năm từ 2013 đến 2018, sản lượng nuôi tôm của tỉnh Cà Mau tăng cao hơn của tỉnh Tiền Giang
- b) Để so sánh sản lượng nuôi tôm của hai tỉnh Cà Mau và Tiền Giang, ta nên sử dụng loại biểu đồ nào?

Đáp số.

- a) Các phát biểu sai là (i), (ii), (iv). Các phát biểu đúng (iii), (v).
 b) Biểu đồ cột kép.

Bài tập 5. Bạn Châu cân lần lượt 50 quả vải thiều Thanh Hà được lựa chọn ngẫu nhiên từ vườn nhà mình và được kết quả như sau:

Cân nặng (đơn vị: gam)	Số quả
8	1
19	10
20	19
21	17
22	3

- a) Hãy tìm số trung bình, trung vị, mốt của mẫu số liệu trên
- b) Hãy tìm độ chênh lệch chuẩn, khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu trên.

Đáp số.

- a) $\bar{x} = 20,02$; $M_e = 20$; $M_o = 20$.
 b) $S \approx 1,91$; $R = 14$; $Q_1 = Q_2 = 20$;
 $Q_3 = 21$; $\Delta_Q = 1$. Giá trị ngoại lệ là 8.

Bài tập 6. Độ tuổi của 22 cầu thủ ở đội hình xuất phát của hai đội bóng đá được ghi lại ở bảng sau: nặng của bác Phúc dưới dạng số gần đúng với độ chính xác 0,5 kg.

Đáp số.

Đội A	Đội B
28	32
24	20
26	19
25	21
25	28
23	29
20	21
29	22
21	29
24	19
24	29

- a) Hãy tìm số trung bình, mốt, độ lệch chuẩn và tứ phân vị của tuổi mỗi cầu thủ của từng đội bóng
- b) Tuổi của các cầu thủ ở đội bóng nào đồng đều hơn? Tại sao?

Đội A: $\bar{x} \approx 2,4545$; $M_o = 24$; $S \approx 2,54$; $Q_1 = 23$; $Q_2 = 24$; $Q_3 = 26$.

Đội B: $\bar{x} \approx 2,4545$; $M_o = 29$; $S \approx 4,68$; $Q_1 = 20$; $Q_2 = 22$; $Q_3 = 29$.

Bài tập 7. Một cửa hàng bán xe ô tô thay đổi chiến lược kinh doanh vào cuối năm 2019. Số xe cửa hàng bán được mỗi tháng trong năm 2019 và 2020 được ghi lại ở bảng sau:

Tháng	Năm 2019	Năm 2020
1	54	45
2	22	28
3	24	31
4	30	34
5	35	32
6	40	35
7	31	37
8	29	33
9	29	33
10	37	35
11	40	34
12	31	37

- a) Hãy tính số trung bình, khoảng tứ phân vị và độ lệch chuẩn của số lượng xe bán được trong năm 2019 và năm 2020.
- b) Nêu nhận xét về tác động của chiến lược kinh doanh mới lên số lượng xe bán ra hàng tháng.

Đáp số.

a) Năm 2019: $\bar{x} = 33,5$; $\Delta_Q = 9,5$; $S \approx 8,2$.

Năm 2020: $\bar{x} = 34,5$; $\Delta_Q = 3,5$; $S \approx 3,97$.

b) Chiến lược kinh doanh mới làm tăng nhẹ số lượng xe bán ra mỗi tháng; lượng xe bán ra mỗi tháng cũng đồng đều hơn so với chiến lược kinh doanh cũ.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VII. BÁT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được tam thức bậc hai.
- Tính được nghiệm và biệt thức của tam thức bậc hai
- Xét được dấu của tam thức bậc hai.
- Giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai.

2. Năng lực cần chú trọng

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:*
 - + Nhận dạng được tam thức bậc hai.
 - + Tìm được nghiệm của tam thức bậc hai.
 - + Xác định được dấu của tam thức bậc hai.
- *Năng lực mô hình hóa toán học*
 - + Xét được dấu của tam thức bậc hai, giải quyết một số bài toán thực tế đơn giản.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Về phía giáo viên:

Thước thẳng có chia khoảng, compa, bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Về phía học sinh:

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

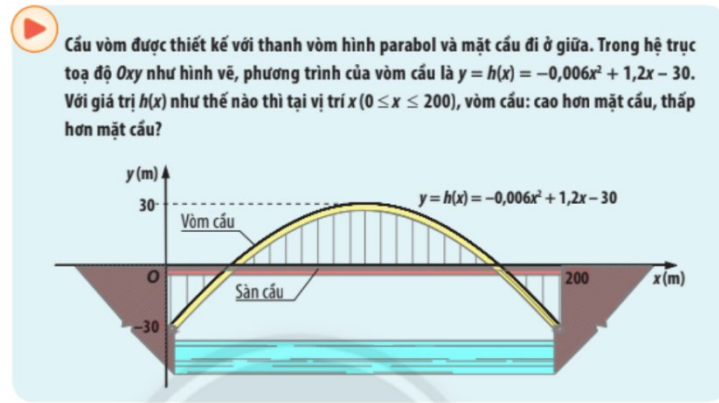
1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò và hứng thú cho HS thông qua hình ảnh quen thuộc trong cuộc sống là cây cầu vòm.

b) Nội dung: GV cho học sinh quan sát một số hình ảnh thực tế cây cầu vòm, sau đó cho HS xem hình ảnh trong SGK và đặt câu hỏi cho HS trả lời.

H: Khi nào vòm cầu cao hơn mặt cầu, thấp hơn mặt cầu?



c) Sản phẩm:

- + Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d) Tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên đặt vấn đề thực tiễn cho học sinh suy nghĩ tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học:

Để xét dấu của biểu thức dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$ ta có cách nào?

2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Tam thức bậc hai

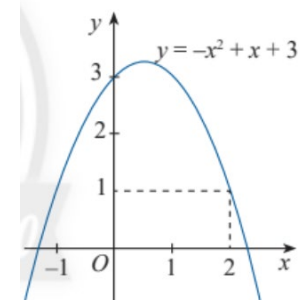
a) Mục tiêu: Học sinh biết khái niệm tam thức bậc hai.

b) Nội dung: Giáo viên đưa ra lần lượt các câu hỏi, hình ảnh các dạng đồ thị của hàm số bậc hai.

H1: Bài toán: Đồ thị của hàm số $y = f(x) = -x^2 + x + 3$ được biểu diễn trong hình sau

a) Biểu thức $f(x)$ là đa thức bậc mấy?

b) Xác định dấu của $f(2)$.



Hình 1

Ví dụ 1. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai? Nếu là tam thức bậc hai, hãy xét dấu của nó tại $x = 2$.

a) $f(x) = -x^2 + x + 3$

b) $g(x) = -3x + \frac{13}{2}$

Ví dụ 2: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai? Nếu là tam thức bậc hai, hãy xét dấu của nó tại $x = 1$.

$f(x) = 2x^2 + x - 1$

b) $g(x) = -x^4 + 2x^2 + 1$

c) $h(x) = -x^2 + \sqrt{2}x - 3$

Ví dụ 3: Tìm biệt thức và nghiệm của các tam thức bậc hai sau:

$$\text{a) } f(x) = x^2 + 2x - 4; \quad \text{b) } g(x) = 2x^2 + x + 1; \quad \text{c) } h(x) = -x^2 + x - \frac{1}{4}.$$

c) Sản phẩm.

1. Tam thức bậc hai.

Đa thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các hệ số, $a \neq 0$ và x là biến số được gọi là **tam thức bậc hai**.

Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Khi thay x bằng giá trị x_0 , vào $f(x)$, ta được $f(x_0) = ax_0^2 + bx_0 + c$, gọi là **giá trị của tam thức bậc hai** tại x_0 .

- Nếu $f(x) > 0$ thì ta nói $f(x)$ dương tại x_0 .

- Nếu $f(x) < 0$ thì ta nói $f(x)$ âm tại x_0 .

- Nếu $f(x)$ dương (âm) tại mọi điểm x thuộc một khoảng hoặc một đoạn thì ta nói $f(x)$ dương (âm) trên khoảng hoặc đoạn đó.

Ví dụ 1:

a) $f(x) = -x^2 + x + 3$ là một tam thức bậc hai.

b) $g(x) = -3x + \frac{13}{2}$ không phải là tam thức bậc hai.

Ví dụ 2:

a) $f(x) = 2x^2 + x - 1$ là một tam thức bậc hai; $f(x)$ dương tại 1.

b) $g(x) = -x^4 + 2x^2 + 1$ không phải là tam thức bậc hai.

c) $h(x) = -x^2 + \sqrt{2}x - 3$ là một tam thức bậc hai, $h(x)$ âm tại 1.

Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Khi đó:

- Nghiệm của phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ là nghiệm của $f(x)$.
- Biểu thức $\Delta = b^2 - 4ac$ và $\Delta' = \left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac$ lần lượt là biệt thức và biệt thức thu gọn của $f(x)$.

Ví dụ 3:

a) $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$ có $\Delta = 9$ có nghiệm là $x = \frac{1}{2}$ và $x = 2$.

b) $g(x) = -x^2 + 6x - 9$ có $\Delta = 0$ có nghiệm là $x = 3$

c) $h(x) = 4x^2 - 4x + 9$ có $\Delta = -128$ vô nghiệm

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu học sinh nghiên cứu trả lời câu hỏi trong 5 phút. - HS nghiên cứu SGK và trả lời 2 câu hỏi của giáo viên.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm

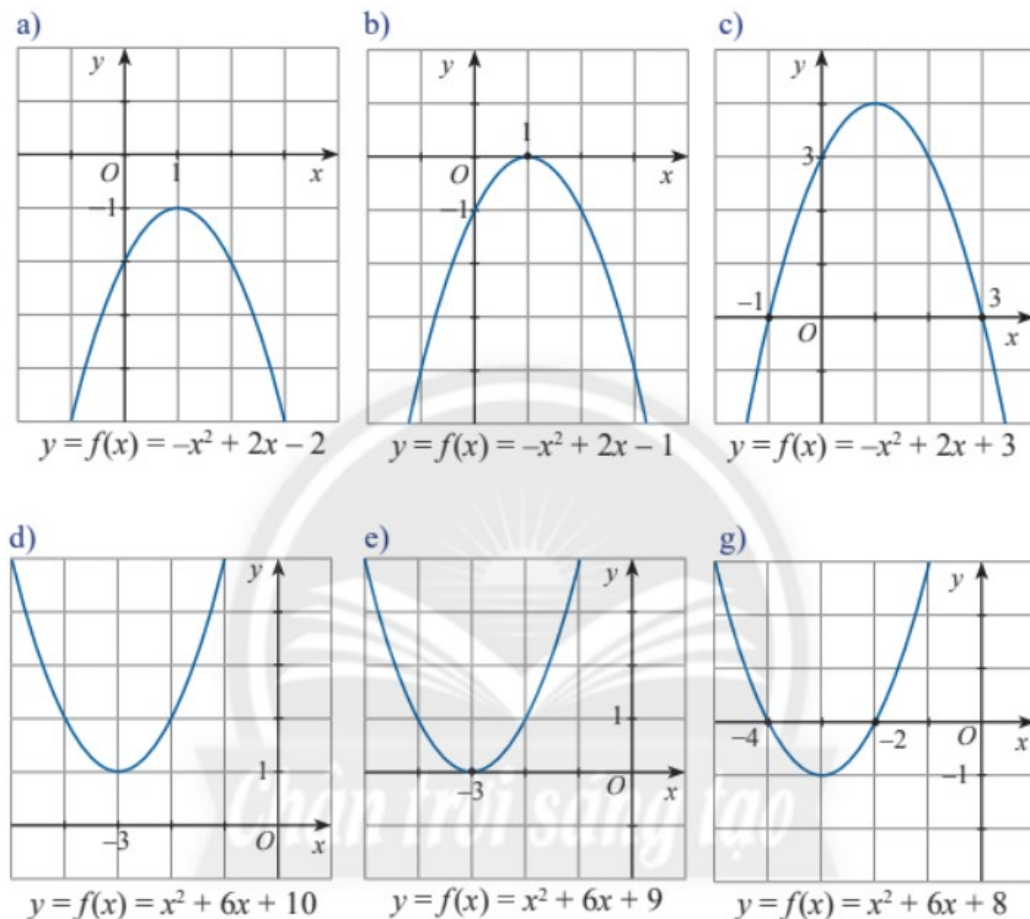
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - HS nêu được định nghĩa tam thức bậc hai và nhận biết được tam thức bậc hai. - GV gọi 3 HS lên bảng trình bày lời giải cho Ví dụ 2,3 - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức

2.2. Định lí về dấu của tam thức bậc hai.

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết định lý về dấu của tam thức bậc hai.

b) **Nội dung:**

Phiếu học tập số 1: Quan sát đồ thị của các hàm số bậc hai trong các hình dưới đây, hoàn thành phiếu học tập số 1.



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1				
	Nghiệm	Dấu của Δ	Dấu của a (hệ số của x^2)	Khoảng của x mà $f(x)$ cùng dấu với a
a) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 2$				
b) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 1$				

c) $y = f(x) = -x^2 + 2x + 3$				
d) $y = f(x) = x^2 + 6x + 10$				
e) $y = f(x) = x^2 + 6x + 9$				
f) $y = f(x) = x^2 + 6x + 8$				

c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh, phiếu học tập số 1.

	Nghiệm	Dấu của Δ	Dấu của a (hệ số của x^2)	Khoảng của x mà $f(x)$ cùng dấu với a
a) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 2$	Vô nghiệm	$\Delta < 0$	$a < 0$	\mathbb{R}
b) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 1$	1	$\Delta = 0$	$a < 0$	$(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
c) $y = f(x) = -x^2 + 2x + 3$	-1; 3	$\Delta > 0$	$a < 0$	$(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$
d) $y = f(x) = x^2 + 6x + 10$	Vô nghiệm	$\Delta < 0$	$a > 0$	\mathbb{R}
e) $y = f(x) = x^2 + 6x + 9$	-3	$\Delta = 0$	$a > 0$	$(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$
f) $y = f(x) = x^2 + 6x + 8$	-4; -2	$\Delta > 0$	$a > 0$	$(-\infty; -4)$ và $(-2; +\infty)$

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	- HS thảo luận nhóm để đưa ra câu trả lời với từng đồ thị bằng cách điền vào phiếu học tập số 1.
Thực hiện	- HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - GV tổng hợp kết quả của phiếu học tập số 1 thành định lí, có thể nêu ngắn gọn cách xét dấu trong trường hợp tam thức bậc hai có $\Delta > 0$ thành “trong trái (dấu với a), ngoài cùng (dấu với a)”.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về tam thức bậc hai để xét dấu tam thức bậc hai.

b) **Nội dung:**

Ví dụ 3 (SGK/ trang 9).

HĐTH 3 (SGK/ trang 9).

c) **Sản phẩm:**

Ví dụ 3.

a) $f(x) = -x^2 + 3x + 10$ có $\Delta = 49 > 0$, hai nghiệm phân biệt là $x_1 = 2$, $x_2 = 5$ và $a = -1$.

Ta có bảng xét dấu $f(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	5	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Vậy $f(x)$ dương trong khoảng $(-2; 5)$ và âm trong hai khoảng $(-\infty; -2)$ và $(5; +\infty)$.

b) $f(x) = 4x^2 + 4x + 1$ có $\Delta = 0$, nghiệm kép là $x_0 = -\frac{1}{2}$ và $a = 4 > 0$.

Vậy $f(x)$ dương với mọi $x \neq -\frac{1}{2}$.

c) $f(x) = 2x^2 - 2x + 1$ có $\Delta = -4 < 0$ và $a = 2 > 0$. Vậy $f(x)$ dương với mọi $x \in \mathbb{R}$.

HĐTH 3

a) $f(x)$ dương trên khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(2; +\infty)$, $f(x)$ âm trên khoảng $(-\frac{1}{2}; 2)$.

b) $f(x)$ âm với mọi $x \in \mathbb{R}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV hướng dẫn học sinh các bước xét dấu của tam thức bậc hai. GV cho học sinh làm việc cá nhân làm ví dụ 3, HĐTH 3 sau đó gọi học sinh lên bảng trình bày.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	- HS làm việc cá nhân. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện bài làm của mình.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về tam thức bậc hai để giải quyết một số bài toán thực tế.

b) Nội dung:

Bài toán 1: Cầu vòm được thiết kế với thanh vòm hình parabol và mặt cầu đi ở giữa. Trong hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ, phương trình của vòm cầu $y=h(x)=-0,006x^2+1,2x-30$. Với giá trị $h(x)$ như thế nào thì tại vị trí x ($0 \leq x \leq 200$), vòm cầu: cao hơn mặt cầu, thấp hơn mặt cầu?

Bài toán 2: Tìm giá trị của m để $f(x) = 3x^2 - 4x + 3mx + 1$ là tam thức bậc hai dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 Nhóm 1,2 : Câu 1
--------------------	---

	Nhóm 3,4 : Câu 2 HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 - x + 6$?

A.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

B.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

C.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

D.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

Câu 2. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 + 6x - 9$?

A.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

B.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

C.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 3. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = x^2 + 12x + 36$?

A.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

B.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

C.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$.

B. $x \in [-1; 5]$.

C. $x \in [-5; 1]$.

D. $x \in (-5; 1)$.

Câu 5. Tam thức bậc hai $f(x) = 3x^2 + 4x + 7$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

B. $x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}$.

D. $\forall x \neq -\frac{4}{3}$.

Câu 6. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai: ?

A. $-3x - 2\sqrt{x} + 6$

B. $-5x^4 + 3x - 1$

C. $\frac{-2}{3}x^2 + 1 - 5x$.

D. $\left(\frac{1}{x}\right)^2 + 2x - 1$.

Câu 7. Giá trị của m để biểu thức $f(x) = -mx^2 - x + 3$ là tam thức bậc hai?

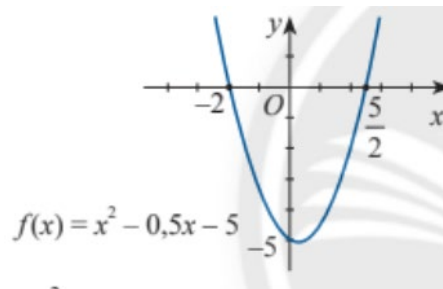
A. $m > 0$.

B. $m < 0$.

C. $m \neq 0$

D. $m = -2$.

Câu 8. Dựa vào đồ thị của hàm số, f(x) luôn nhận giá trị dương khi nào



A. $-1 < x < 0$.

B. $x > -2$.

C. $x < -2$.

D. $2 < x < \frac{5}{2}$.

Câu 9. Với giá trị nào của m thì $f(x) = 2x^2 + 3x - (m - 1)$ luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $m > -1$.

B. $-1 < m < 0$.

C. $m > 1$

D. $m > 0$.

Câu 10. Với giá trị nào của m thì $f(x) = (m - 3)x^2 + 2mx - m$ là một tam thức bậc hai âm mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $m > \frac{3}{2}$.

B. $-\frac{3}{2} < m < 0$.

C. $0 < m > \frac{3}{2}$

D. $m > 0$.

Câu 11. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$. Điều kiện cần và đủ để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

Câu 12. Cho $f(x) = x^2 + 4$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$ B. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
C. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ D. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 13. Cho $f(x) = x^2 - 4x + 4$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ B. $f(x) > 0, \forall x \neq 2$
C. $f(x) > 0, \forall x \neq 4$ D. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 14. Tam thức bậc hai nào có biệt thức $\Delta = 1$ và hai nghiệm là $x_1 = \frac{3}{2}$ và $x_2 = \frac{7}{4}$

- A. $8x^2 - 26x + 21$. B. $4x^2 - 13x + \frac{21}{2}$.
C. $4x^2 + 4x - 15$. D. $2x^2 - 7x + 6$

Câu 15. Câu 7: Tam thức bậc hai nào dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

- A. $2x^2 - 4x + 2$. B. $3x^2 + 6x + 2$.
C. $-x^2 + 2x + 3$. D. $5x^2 - 3x + 1$

Câu 16. Dấu của tam thức bậc 2: $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ được xác định như sau

- A. $f(x) < 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) > 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.
B. $f(x) < 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) > 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.
C. $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) < 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.
D. $f(x) > 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) < 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

Câu 17. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - bx + 3$. Với giá trị nào của b thì tam thức $f(x)$ có hai nghiệm?

- A. $b \in [-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}]$. B. $b \in (-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$.
C. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty)$. D. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty)$.

Câu 18. Giá trị nào của m thì phương trình $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$ (1) có hai nghiệm phân biệt?

- A. $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$. B. $m \in \left(-\frac{3}{5}; 1\right)$.
C. $m \in \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$. D. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 19. Tìm m để $f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m-3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. D. $1 < m < 3$.

Câu 20. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm?

A. $m < 1$.

B. $m > 1$.

C. $m < \frac{1}{4}$.

D. $m > \frac{1}{4}$.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VII. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2: GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Mức độ, yêu cầu cần đạt

- Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực tư duy và lập luận toán học:

- Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Hiểu được định lý trong việc giải các bài toán về xét dấu tam thức bậc hai.
- Biết liên hệ giữa bài toán xét dấu và bài toán về giải bất phương trình.

Năng lực mô hình hóa toán học:

- Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Vận dụng giải quyết được các bài toán thực tế, liên môn.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Về phía giáo viên:

Bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Về phía học sinh:

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, kiến thức về tam thức bậc hai...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: - Dẫn nhập vào bài toán bất phương trình bậc hai từ kiến thức đã học về dấu của tam thức bậc hai ở bài trước.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết. GV giới thiệu một bài toán thực tế dẫn đến nhu cầu giải bất phương trình bậc hai một ẩn.

Hoạt động khởi động: Với giá trị nào của x thì tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$ mang dấu dương?

Hoạt động khám phá: Lợi nhuận (I) thu được trong một ngày từ việc kinh doanh một loại gạo của cửa hàng phụ thuộc vào giá bán (x) của một kilôgam loại gạo đó theo công thức $I = -3x^2 + 200x - 2325$, với I và x được tính bằng nghìn đồng. Giá trị x như thế nào thì cửa hàng có lãi từ loại gạo đó?



Hình 1

c) Sản phẩm:

Hoạt động khởi động: Với giá trị nào của x thì tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$ mang dấu dương?

Gợi ý đáp án: $x < 1$ hay $x > \frac{3}{2}$.

Hoạt động khám phá: Lợi nhuận (I) thu được trong một ngày từ việc kinh doanh một loại gạo của cửa hàng phụ thuộc vào giá bán (x) của một kilôgam loại gạo đó theo công thức $I = -3x^2 + 200x - 2325$, với I và x được tính bằng nghìn đồng. Giá trị x như thế nào thì cửa hàng có lãi từ loại gạo đó?



Hình 1

Gợi ý đáp án: Giá bán x làm cho lợi nhuận I dương thì cửa hàng có lãi.

d) Tổ chức thực hiện:

<p>Chuyển giao</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GV đặt câu hỏi, cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau: <ul style="list-style-type: none"> + Làm hoạt động khởi động. + Làm hoạt động khám phá. - HS liên hệ kiến thức đã học ở bài trước, xem sgk và làm hoạt động khởi động, hoạt động khám phá.
<p>Thực hiện</p>	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận cặp đôi (theo bàn) thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm bàn.
<p>Báo cáo thảo luận</p>	<ul style="list-style-type: none"> - HS nắm được trong một số bài toán ta chỉ quan tâm đến giá trị của x mà tại đó $f(x)$ mang dấu cố định. - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động khởi động. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động khám phá - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<p>- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.</p> <p>- Dẫn dắt vào bài mới.</p> <p>Sau đó nhận xét : Để xét dấu của biểu thức dạng $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ một cách nhanh chóng ta có cách nào? Giáo viên đặt vấn đề vào bài mới.</p>
-------------------------------------	--

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN.

HD1. Bất phương trình bậc hai một ẩn:

a) Mục tiêu: Hình thành được khái niệm thế nào là một bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc hai.

b) Nội dung: GV yêu cầu đọc SGK nêu định nghĩa về bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc hai và áp dụng làm ví dụ.

Định nghĩa: *sgk/11.*

Ví dụ 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 1$ và $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 3 \geq 0;$

b) $3x^3 + x^2 - 1 \leq 0.$

Hoạt động thực hành 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 6 \leq 0;$

b) $x + 2 > 0;$

c) $6x^2 - 7x + 5 > 0.$

c) Sản phẩm:

1. Bất phương trình bậc hai:

Định nghĩa:

Bất phương trình bậc hai một ẩn x là bất phương trình có một trong các dạng

$ax^2 + bx + c \leq 0, ax^2 + bx + c < 0, ax^2 + bx + c \geq 0, ax^2 + bx + c > 0$ với $a \neq 0$.

Nghiệm của bất phương trình bậc hai là các giá trị của biến x mà khi thay vào bất phương trình ta được bất đẳng thức đúng.

Ví dụ 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 1$ và $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 3 \geq 0;$

b) $3x^3 + x^2 - 1 \leq 0.$

Giải

Để thấy bất phương trình ở phần a là bất phương trình bậc hai một ẩn, phần b không phải là bất phương trình bậc hai một ẩn.

Khi $x = 1$, $VT = 1^2 + 1 - 3 = -1 < 0$ (không thỏa). Vậy $x = 1$ không là nghiệm của bất phương trình.

Khi $x = 2$, $VT = 2^2 + 2 - 3 = 3 > 0$ (thỏa). Vậy $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình.

Hoạt động thực hành 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 6 \leq 0$;

b) $x + 2 > 0$;

c) $6x^2 - 7x + 5 > 0$.

Giải

Dễ thấy bất phương trình ở phần a và c là bất phương trình bậc hai một ẩn, phần b không phải là bất phương trình bậc hai một ẩn.

a) Khi $x = 2$, $VT = 2^2 + 2 - 6 = 0$ (thỏa). Vậy $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình.

c) Khi $x = 2$, $VT = 6.2^2 - 7.2 + 5 = 15 > 0$ (thỏa). Vậy $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau: <ul style="list-style-type: none"> + Nêu định nghĩa về bất phương trình bậc hai một ẩn và Nghiệm của bất phương trình bậc hai + Làm ví dụ 1. + Làm hoạt động thực hành 1. - HS nghiên cứu sgk, nêu định nghĩa và làm ví dụ 1, hoạt động thực hành 1
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận cặp đôi (theo bàn) thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm bàn.
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - HS nắm chắc được khái niệm về bất phương trình bậc hai một ẩn, đặc biệt là điều kiện của hệ số a phải khác 0. - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày khái niệm và lời giải cho VD1. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động thực hành 1 - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo

HD2. Giải bất phương trình bậc hai:

a) **Mục tiêu:** Dựa vào định lý về dấu của tam thức bậc hai để giải các bất phương trình bậc hai.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK hiểu được thế nào là giải bất phương trình $ax^2 + bx + c > 0$, tương tự đối với các bất phương trình khác. Từ đó áp dụng vào giải các bất phương trình bậc hai.

Định nghĩa: *sgk/11.*

Ví dụ 2: Giải các bất phương trình bậc hai: $6x^2 + 7x - 5 > 0$

Ví dụ 3: Giải bất phương trình bậc hai $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$.

Hoạt động thực hành 2: Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) $15x^2 + 7x - 2 \leq 0$;

b) $-2x^2 + x - 3 < 0$.

Vận dụng: Hãy giải bất phương trình lập được trong hoạt động khám phá và tìm giá bán gạo sao cho của hàng có lãi.

c) Sản phẩm:

2. Giải bất phương trình bậc hai:

Giải bất phương trình bậc hai là tìm tập hợp các nghiệm của bất phương trình đó.

Ta có thể giải bất phương trình bậc hai bằng cách xét dấu của tam thức bậc hai tương ứng.

Ví dụ 2: Giải các bất phương trình bậc hai: $6x^2 + 7x - 5 > 0$

Giải

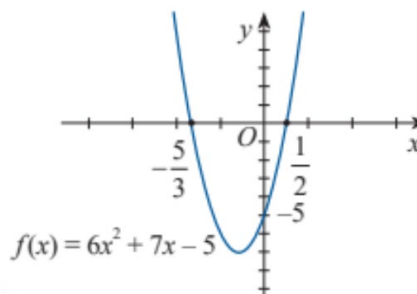
Tam thức bậc hai $f(x) = 6x^2 + 7x - 5$ có hai nghiệm phân biệt là $x_1 = -\frac{5}{3}$ và $x_2 = \frac{1}{2}$.

$a = 6 > 0$ nên $f(x)$ dương với mọi x thuộc hai khoảng $(-\infty; -\frac{5}{3})$, $(\frac{1}{2}; +\infty)$.

Vậy bất phương trình $6x^2 + 7x - 5 > 0$ có tập nghiệm là $(-\infty; -\frac{5}{3}) \cup (\frac{1}{2}; +\infty)$.

Lưu ý: Có thể sử dụng đồ thị hàm số $f(x) = 6x^2 + 7x - 5$

(Hình 2) để giải bất phương trình $f(x) > 0$.



Hình 2

Ví dụ 3: Giải bất phương trình bậc hai $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$.

Giải

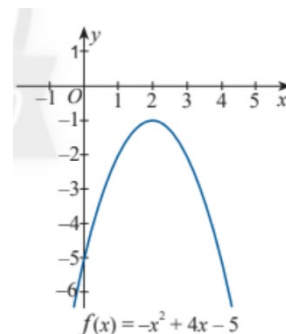
Tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 4x - 5$ có $\Delta' = -1 < 0$; $a = -1 < 0$ nên $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Vậy bất phương trình $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$ vô nghiệm.

Lưu ý: Trong trường hợp này, đồ thị hàm số $f(x) = -x^2 + 4x - 5$

(Hình 3) nằm hoàn toàn phía dưới trục hoành nên bất phương

trình $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$ vô nghiệm.



Hình 3

Hoạt động thực hành 2: Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) $15x^2 + 7x - 2 \leq 0$;

b) $-2x^2 + x - 3 < 0$.

Giải

Vận dụng: Hãy giải bất phương trình lập được trong hoạt động khám phá và tìm giá bán gạo sao cho của hàng có lãi.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - GV cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau: <ul style="list-style-type: none"> + Giải bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$ là ta phải làm gì? + Làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng. - HS nghiên cứu sgk hiểu được thế nào là giải bất phương trình bậc hai, và làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng.
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - HS thảo luận cặp đôi (theo bàn) thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm bàn.
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - HS nắm chắc được thế nào là giải bất phương trình bậc hai: <ul style="list-style-type: none"> + <i>Lập bảng xét dấu.</i> + <i>Kết luận tập nghiệm của bất phương trình.</i> - GV lần lượt gọi HS lên làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

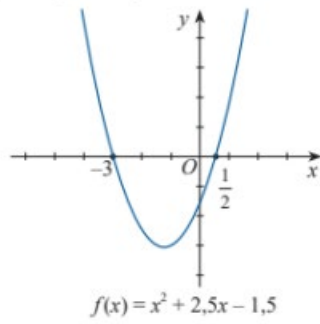
a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về tam thức bậc hai để xét dấu tam thức , giải bất phương trình bậc hai, biết liên hệ bài toán xét dấu và bài toán giải BPT và hệ BPT.

b) Nội dung:

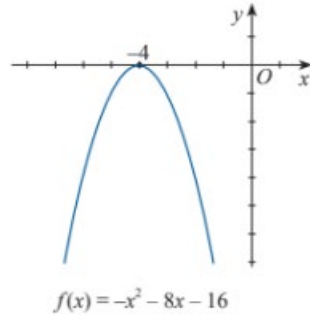
BÀI TẬP TỰ LUẬN SGK

Câu 1. Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai tương ứng, hãy xác định tập nghiệm của các bất phương trình bậc hai sau đây:

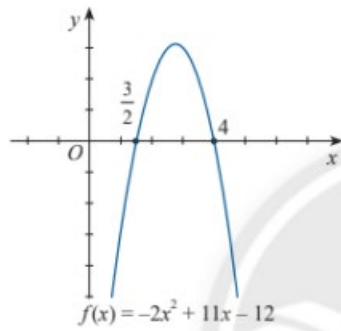
a) $x^2 + 2,5x - 1,5 \leq 0$



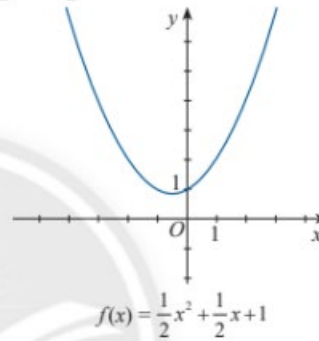
b) $-x^2 - 8x - 16 < 0$



c) $-2x^2 + 11x - 12 > 0$



d) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + 1 \leq 0$



Câu 2. Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) $2x^2 - 15x + 28 \geq 0$;

c) $12x^2 < 12x - 8$;

b) $-2x^2 + 19x + 255 > 0$;

d) $x^2 + x - 1 \geq 5x^2 - 3x$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 - x + 6$?

A.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

B.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

C.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

D.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

Câu 2. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 + 6x - 9$?

A.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

B.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

C.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 3. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = x^2 + 12x + 36$?

A.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

B.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

C.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$.

B. $x \in [-1; 5]$.

C. $x \in [-5; 1]$.

D. $x \in (-5; 1)$.

Câu 5. Tam thức bậc hai $f(x) = 3x^2 + 4x + 7$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

B. $x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}$.

D. $\forall x \neq -\frac{4}{3}$.

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4 > 0$.

A. $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

B. $S = (-2; 2)$.

C. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

D. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$.

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4x + 4 > 0$.

A. $S = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

B. $S = \mathbb{R}$.

C. $S = (2; +\infty)$.

D. $S = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 8. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$.

B. $[2; +\infty)$.

C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$.

D. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Câu 9. Tìm x để $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 1}$ không âm.

A. $(1;3]$. **B. $(1;2) \cup [3;+\infty)$.** C. $[2;3]$. D. $(-\infty;1) \cup [2;3]$.

Câu 10. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 > 0 \\ x^2 - 6x + 8 > 0 \end{cases}$ là

A. $(-\infty;1) \cup (3;+\infty)$. **B. $(-\infty;1) \cup (4;+\infty)$.** C. $(-\infty;2) \cup (3;+\infty)$. D. $(1;4)$.

Câu 11. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ (x-1)(x^2 + 5x + 4) \geq 0 \end{cases}$ có số nghiệm nguyên là

A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 3.

Câu 12. Phương trình $2x^2 + 5mx + m^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm trái dấu, giá trị m là

A. $m \in [-2;2]$. B. $m \in (-\infty;-2) \cup (2;+\infty)$.

C. $m \in (-2;0) \cup (2;+\infty)$. **D. $m \in (-2;2)$.**

Câu 13. Cho Giá trị nào của m thì phương trình $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$ (1) có hai nghiệm phân biệt?

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

B. $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1;+\infty) \setminus \{3\}$.

C. $m \in \left(-\frac{3}{5}; 1\right)$.

D. $m \in \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 2mx + 3m - 2$. Tìm m để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

A. $m \in [1;2]$.

B. $m \in (1;2)$.

C. $m \in (-\infty;1)$. D. $m \in [2;+\infty)$.

Câu 15. Tìm các giá trị m để tam thức $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m + 1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 28$. B. $m < 0$ hoặc $m > 28$. **C. $0 < m < 28$.** D. $m > 0$.

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 Nhóm 1 : Câu 1a, 2d (TL), Câu 1, 4, 10, 15 (TN) Nhóm 2 : Câu 1b, 2c (TL), Câu 2, 5, 11, 13 (TN) Nhóm 3 : Câu 1c, 2b (TL), Câu 3, 6, 12, 14 (TN) Nhóm 4 : Câu 1d, 2a (TL), Câu 7, 8, 9 (TN) HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: : Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn hoặc liên môn; Vận dụng dụng định lí dấu tam thức bậc hai vào bài toán tham số m .

b) Nội dung**BÀI TẬP TỰ LUẬN SGK**

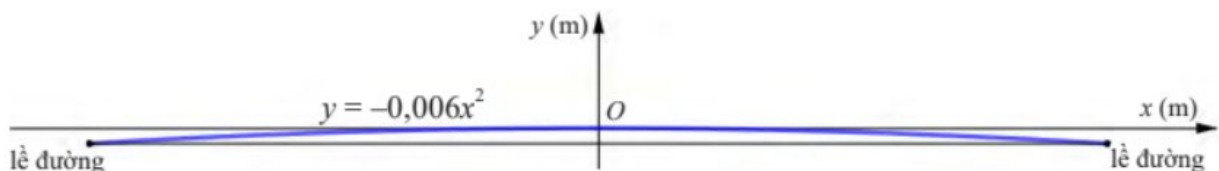
Câu 3. Kim muốn trồng một vườn hoa trên mảnh đất hình chữ nhật và làm hàng rào bao quanh. Kim chỉ có đủ vật liệu để làm 30 m hàng rào nhưng muốn diện tích vườn hoa ít nhất là 50 m^2 . Hỏi chiều rộng của vườn hoa nằm trong khoảng nào?

Câu 4. Một quả bóng được ném thẳng lên từ độ cao 1,6 m so với mặt đất với vận tốc 10 m/s. Độ cao của bóng so với mặt đất (tính bằng mét) sau t giây được cho bởi hàm số $h(t) = -4,9t^2 + 10t + 1,6$. Hỏi:

a) Bóng có thể cao trên 7 m không?

b) Bóng ở độ cao trên 5 m trong khoảng thời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Câu 5. Mặt cắt ngang của mặt đường thường có dạng hình parabol để nước mưa dễ dàng thoát sang hai bên. Mặt cắt ngang của một con đường được mô tả bằng hàm số $y = -0,006x^2$ với gốc tọa độ đặt tại tim đường và đơn vị đo là mét như trong Hình 4. Với chiều rộng của đường như thế nào thì tim đường cao hơn lề đường không quá 15 cm?



Hình 4

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**PHIẾU HỌC TẬP 2**

Vận dụng 1: Với giá trị nào của m thì bất phương trình: $mx^2 - x + m \geq 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$?

- A. $m = 0$. B. $m < 0$. C. $0 < m \leq \frac{1}{2}$. **D. $m \geq \frac{1}{2}$.**

Vận dụng 2: Tìm m để bất phương trình $x^2 - 2(2m - 3)x + 4m - 3 \leq 0$ vô nghiệm?

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. **D. $1 < m < 3$.**

Vận dụng 3: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. 4. B. 6. C. 3. **D. 5.**

Vận dụng 4: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m + 1)x^2 + mx + m < 0$ đúng với mọi x thuộc \mathbb{R} .

- A. $m > \frac{4}{3}$. B. $m > -1$. **C. $m < -\frac{4}{3}$.** D. $m < -1$.

Vận dụng 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m - 1)x^2 - 2(m - 1)x + m + 3 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc \mathbb{R} .

- A. $m \in [1; +\infty)$.** B. $m \in (2; +\infty)$. C. $m \in (1; +\infty)$. D. $m \in (-2; 7)$.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao

GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2

	HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

Vận dụng 1: Với giá trị nào của m thì bất phương trình: $mx^2 - x + m \geq 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$?

- A. $m = 0$. B. $m < 0$. C. $0 < m \leq \frac{1}{2}$. **D. $m \geq \frac{1}{2}$.**

Lời giải

Chọn D.

$$mx^2 - x + m \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ \Delta = 1 - 4m^2 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ m \leq -\frac{1}{2} \Rightarrow m \geq \frac{1}{2} \\ m \geq \frac{1}{2} \end{cases}$$

Vận dụng 2: Tìm m để bất phương trình $x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 \leq 0$ vô nghiệm?

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. **D. $1 < m < 3$.**

Lời giải

Chọn D.

Bpt vô nghiệm khi và chỉ khi $f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 > 0 \\ \Delta' = (2m-3)^2 - (4m-3) < 0 \end{cases} \Rightarrow 1 < m < 3.$$

Vận dụng 3: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. 4. B. 6. C. 3. **D. 5.**

Lời giải

Chọn D.

Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là \mathbb{R} khi $x^2 - 2mx - 2m + 3 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' \leq 0 \\ a > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 2m - 3 \leq 0 \\ 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow -3 \leq m \leq 1. \text{ Do } m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{-3; -2; -1; 0; 1\}.$$

Vậy có 5 giá trị nguyên của m thỏa yêu cầu bài toán.

Vận dụng 4: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m+1)x^2 + mx + m < 0$ đúng với mọi x thuộc \mathbb{R} .

A. $m > \frac{4}{3}$.

B. $m > -1$.

C. $m < -\frac{4}{3}$.

D. $m < -1$.

Lời giải**Chọn C.**

- Với $m = -1$ ta có: $x > -1$ không thỏa mãn.
- Với $m \neq -1$ ta có:

$$(m+1)x^2 + mx + m < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m+1 < 0 \\ m^2 - 4(m+1)m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ \begin{cases} m < -\frac{4}{3} \\ m > 0 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow m < -\frac{4}{3}.$$

Vận dụng 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc \mathbb{R} .

A. $m \in [1; +\infty)$.

B. $m \in (2; +\infty)$.

C. $m \in (1; +\infty)$.

D. $m \in (-2; 7)$.

Lời giải**Chọn A.**

$$(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0 \quad \text{với mọi } x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m-1 = 0 \\ m+3 \geq 0 \\ m-1 > 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m > 1 \\ -4(m-1) \leq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow m \geq 1.$$

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VII. BÁT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3: PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Giải được phương trình chứa căn thức có dạng:

$$\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f} \quad (1) \text{ và } \sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e \quad (2)$$

2. Năng lực: Góp phần hình thành các năng lực toán học sau:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: cách giải phương trình dạng (1) và (2).
- Năng lực giao tiếp toán học: HV trình bày và kết hợp sử dụng ngôn ngữ toán để đưa ra cách giải phương trình (1) và (2).
- Năng lực mô hình hóa toán học: Viết được phương trình quy về dạng (1) và (2), giải quyết được một số bài toán thực tế.

3. Phẩm chất:

- Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.
- Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên

- Kế hoạch bài dạy, SGK, máy chiếu,...

2. Học sinh

- Đọc trước bài, kê bàn học theo nhóm,...

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động khởi động

a) **Mục tiêu:** Tạo vấn đề để HV tiếp cận kiến thức trước khi vào bài mới.

b) **Phương thức:** vấn đáp, gợi mở, hoạt động cá nhân.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
Đưa ra bài toán mở đầu: (SGK/15)	GV cho HV quan sát hình ảnh đường xoắn ốc, yêu cầu HV giải thích vì sao độ dài các cạnh OA và OC là các biểu thức được cho như trong hình và lập phương trình để tìm x sao cho $OA = \frac{1}{2}OC$?

2. Hoạt động hình thành kiến thức

2.1. Phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$

a) **Mục tiêu:** Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$.

b) **Phương thức:** Diễn giảng, câu hỏi.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
<p>Cách giải: SGK/15</p> <p>Chú ý: Khi giải phương trình có dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ bằng cách bình phương 2 vế của phương trình, phương trình thu được có thể có nhiều nghiệm hơn phương trình ban đầu vì không đảm bảo được việc các biểu thức dưới dấu căn phải không âm. Do đó cần thay các nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm.</p> <p>Ví dụ 1: SGK/15</p> <p>HDTH1: SGK/15</p>	<ul style="list-style-type: none"> - HV thảo luận nhóm và trình bày câu trả lời HĐKP1 trước lớp. - GV có thể gợi ý thêm để HV phát hiện lỗi sai nếu cần thiết. - GV làm mẫu, HV quan sát và thực hiện theo. - HV tự giải và trình bày trước lớp.

c) Sản phẩm học tập:

HS trả lời các câu hỏi trong phần hoạt động khám phá 1 trong SGK

d) Phương án đánh giá:

Đánh giá qua hỏi đáp của các nhóm.

Nếu HS giải phương trình bằng cách bình phương hai vế, GV nhắc HS cần thay nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm.

2.2. Phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

a) **Mục tiêu:** Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$.

b) **Phương thức:** Diễn giảng, câu hỏi.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
<p>Cách giải: SGK/16</p> <p>Chú ý: Khi giải phương trình có dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ bằng cách bình phương 2 vế của phương trình, phương trình thu được có thể có nhiều nghiệm hơn phương trình ban đầu vì không đảm bảo được việc biểu thức $dx + e$ phải không âm. Do đó cần thay các nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm.</p> <p>Ví dụ 2: SGK/16</p> <p>HĐTH2: SGK/16</p>	<p>HV thảo luận nhóm và trình bày câu trả lời HĐKP2 trước lớp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV làm mẫu, HV quan sát và thực hiện theo. - HV tự giải và trình bày trước lớp.

c) Sản phẩm học tập:

HS trả lời các câu hỏi trong phần hoạt động khám phá 1 trong SGK

d) Phương án đánh giá:

Đánh giá qua hỏi đáp của các nhóm.

Nếu HS giải phương trình bằng cách bình phương hai vế, GV nhắc HS cần thay nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm.

3. Hoạt động luyện tập

a) **Mục tiêu:** Thực hiện được các bài tập trong SGK.

b) **Phương thức:** Pháp vấn, câu hỏi, bài tập. Hoạt động cá nhân.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
BT1a, b/17	BT 1a) $\frac{5}{2}$; b) vô nghiệm.

BT2a, b/17	BT 2a) $\frac{-3+\sqrt{41}}{2}; \frac{-3-\sqrt{41}}{2};$ b) $\frac{-8}{5}$.
-------------------	--

c) Sản phẩm học tập:

HS trả lời các câu hỏi trong phần hoạt động khám phá 1 trong SGK

d) Phương án đánh giá:

Đánh giá qua hỏi đáp của các nhóm.

Nếu HS giải phương trình bằng cách bình phương hai vế, GV nhắc HS cần thay nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm.

4. Hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng

a) Mục tiêu: Vận dụng phương trình chứa căn thức để giải quyết các bài toán hình học, thực tế.

b) Phương thức: Theo nhóm, nghiên cứu tại nhà.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
Hoạt động khởi động/15	HDKD: $x = \frac{-\sqrt{15}}{3}; x = \frac{\sqrt{15}}{3}$
Vận dụng: SGK/17	VD a) $x = 5 + 2\sqrt{5}$ b) $x = 4$.
BT4/17	BT 4. a) $MA = \sqrt{x^2 + x + 1}, MB = \sqrt{x^2 - 2x + 4}, x \geq 0$. b) $x = \frac{11 \pm \sqrt{37}}{3}$. c) $x = 3,75$.

c) Sản phẩm học tập:

HS trả lời các câu hỏi trong phần hoạt động khám phá 1 trong SGK

d) Phương án đánh giá:

Đánh giá qua hỏi đáp của các nhóm.

Nếu HS giải phương trình bằng cách bình phương hai vế, GV nhắc HS cần thay nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm.

IV. Hướng dẫn về nhà

1. Bài tập về nhà

BT1c,d; BT2 c,d; BT3/17.

2. Chuẩn bị cho bài học tiếp theo

- Xem lại các kiến thức chương 7.
- Chuẩn bị trước các bài tập ôn tập chương 7.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

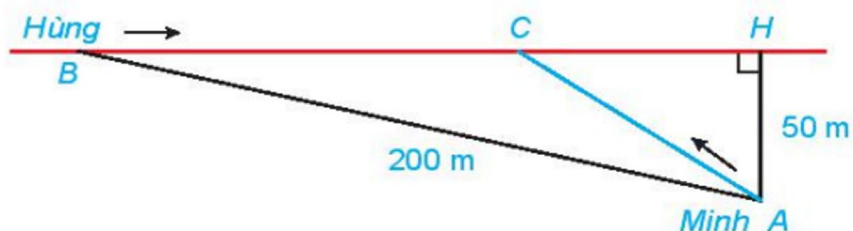
- Câu 1:** Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 2x} = \sqrt{2x - x^2}$ là:
A. $T = \{0\}$. B. $T = \emptyset$. C. $T = \{0 ; 2\}$. D. $T = \{2\}$.
- Câu 2:** Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{4x^2 - 8} = \sqrt{5x - x^2}$ là:
A. $T = \{1\}$. B. $T = \emptyset$. C. $T = \left\{1 ; \frac{8}{3}\right\}$. D. $T = \left\{\frac{8}{3}\right\}$.
- Câu 3:** Phương trình $\sqrt{x^2 + 7} = \sqrt{4x + 3}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?
A. 0. B. 1. C. 2. D. vô số.
- Câu 4:** Biết phương trình $\sqrt{5x^2 - x} = \sqrt{10 - 6x}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $(x_1 + 4).(x_2 + 4)$?
A. 10. B. -5. C. 2. D. -3.
- Câu 5:** Biết phương trình $\sqrt{x^2 + 4} = \sqrt{2x + 7}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $(x_1 - 1).(x_2 - 1)$?
A. -4. B. -5. C. 2. D. -3.
- Câu 6:** Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm: $\sqrt{x - 2} = \sqrt{2 - x}$?
A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.
- Câu 7:** Biết phương trình $\sqrt{5x^2 - x} = \sqrt{10 - 6x}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $(x_1 + 4).(x_2 + 4)$?
A. 10. B. -5. C. 2. D. -3.

- Câu 8:** Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{x^2 - 4} = x - 2$ là
A. $S = \{0; 2\}$. **B.** $S = \{2\}$. **C.** $S = \{0\}$. **D.** $S = \emptyset$
- Câu 9:** Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 10x - 5} = 2x - 2$ là
A. $x = \frac{3}{4}$. **B.** $x = 3 - \sqrt{6}$. **C.** $x = 3 + \sqrt{6}$. **D.** $x = 3 + \sqrt{6}, x = 2$.
- Câu 10:** Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 4x - 1} = x + 1$ là?
A. $S = \{-1 + \sqrt{3}; -1 - \sqrt{3}\}$. **B.** $S = \{-1 + \sqrt{3}\}$.
C. $S = \{-1 - \sqrt{3}\}$. **D.** \emptyset .
- Câu 11:** Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$ là
A. 3. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 12:** Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{17 - 4x^2} = -3$ là
A. 3. **B.** 1. **C.** \emptyset . **D.** 2.
- Câu 13:** Phương trình $2x - \sqrt{3x + 1} = 1$ có bao nhiêu nghiệm dương?
A. 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.
- Câu 14:** Phương trình $2x + 5 - 5\sqrt{2x + 1} = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính $|x_1 - x_2|$?
A. $\frac{15}{2}$. **B.** $-\frac{15}{2}$. **C.** $4\sqrt{5}$. **D.** $-4\sqrt{5}$.
- Câu 15:** Phương trình $\sqrt{2 - 15x} - 2x = 3$ có bao nhiêu nghiệm?
A. 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 16:** Một học sinh đã giải phương trình $\sqrt{x^2 - 5} = 2 - x$ (1) như sau:
(I). $(1) \Leftrightarrow x^2 - 5 = (2 - x)^2$
(II). $\Leftrightarrow 4x = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{4}$
(III). Vậy phương trình có một nghiệm là $x = \frac{9}{4}$
Lý luận trên nếu sai thì sai từ giai đoạn nào?
A. (I). **B.** (III). **C.** (II). **D.** Lý luận đúng.
- Câu 17:** Bác Việt sống và làm việc tại trạm hải đăng cách bờ biển 4 km. Hằng tuần bác chèo thuyền vào vị trí gần nhất trên bờ biển là bến Bính để nhận hàng hàng hóa do cơ quan cung cấp. Tuần này, do trục trặc về vận chuyển nên toàn bộ số hàng vẫn đang nằm ở thôn Hoàn, bên bờ biển cách bến Bính 9,25 km và sẽ được anh Nam vận chuyển trên con đường dọc bờ biển tới bến Bính bằng xe kéo. Bác Việt đã gọi điện thống nhất với anh Nam là họ sẽ gặp nhau ở vị trí nào đó giữa bến Bính và thôn Hoàn để hai người có mặt tại đó cùng lúc, không mất thời gian chờ nhau. Tìm vị trí hai người dự định gặp nhau, biết rằng vận tốc của anh Nam là 5 km/h và của bác Việt là 4 km/h. Ngoài ra giả thiết rằng đường bờ biển từ

thôn Hoàn đến bến Bính là đường thẳng và bác Việt cũng luôn chèo thuyền tới một điểm trên bờ biển theo một đường thẳng.

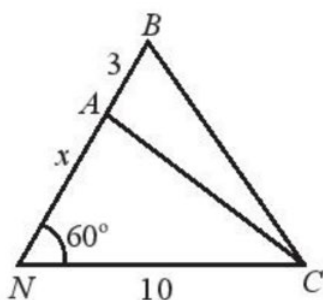
- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 18: Hằng ngày bạn Hùng đều đón bạn Minh đi học tại một vị trí trên lề đường thẳng đến trường. Minh đứng tại vị trí A cách lề đường một khoảng $50m$ để chờ Hùng. Khi nhìn thấy Hùng đạp xe đến địa điểm B , cách mình một đoạn $200m$ thì Minh bắt đầu đi bộ ra lề đường để bắt kịp xe. Vận tốc đi bộ của Minh là $5km/h$, vận tốc xe đạp của Hùng là $15km/h$. Hãy xác định vị trí C trên lề đường (hình bên dưới) để hai bạn gặp nhau mà không bạn nào phải chờ người kia (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



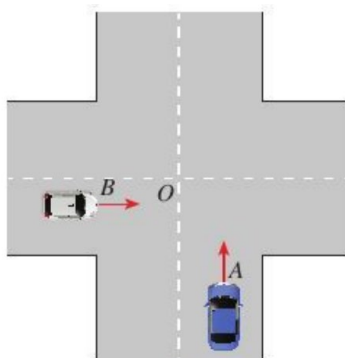
- A. 100m. B. 0,1m. C. 0,3. D. 0,2m.

Câu 19: Khoảng cách từ nhà An ở vị trí N đến cột điện C là $10m$. Từ nhà, An đi x mét theo phương tạo với NC một góc 60° đến vị trí A sau đó đi tiếp $3m$ đến vị trí B như hình bên dưới. Tìm x để $BC = 2AN$.



- A. 5,8. B. 4,5. C. 4,2. D. 3,6.

Câu 20: Hai ô tô xuất phát tại cùng một thời điểm với vận tốc trung bình như nhau là $40km/h$ từ hai vị trí A và B trên hai con đường vuông góc với nhau để đi về bến O là giao điểm của hai con đường. Vị trí A cách bến $8km$, vị trí B cách bến $7km$, Gọi x là thời gian hai xe bắt đầu chạy cho tới khi cách nhau $5km$. Giá trị của x là?



- A. 1 giờ. B. 2,5 giờ. C. 0,1 giờ. D. 0,275 giờ.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VII. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG VII

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

Sau khi thực hiện xong bài học này, học sinh sẽ nhớ lại được các kiến thức đã học trong Chương VII bao gồm:

- Biết khái niệm bất phương trình (hệ bất phương trình) tương đương, biến đổi tương đương bất phương trình (hệ bất phương trình).
- Hiểu, nhớ các định lý tam thức bậc hai.
- Biết cách viết điều kiện của một bất phương trình
- Biết cách nhận biết hai bất phương trình tương đương, biết vận dụng một số phép biến đổi tương đương bất phương trình để giải những bất phương trình cụ thể
- Xử lý thành thạo định lý về dấu tam thức bậc hai để giải các bất phương trình bằng cách xét dấu một biểu thức

2. Năng lực cần chú trọng:

- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. **Thiết bị dạy học:** bảng phụ, thước kẻ, ...

2. **Học liệu:** Sách giáo khoa Toán 10, tập một.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. Hoạt động khởi động:

a) **Mục tiêu:** Ôn tập các kiến thức chương VII đã học.

b) **Tổ chức hoạt động:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết.

c) **Sản phẩm học tập:**

- Định lý về dấu của tam thức bậc hai.

- Công thức $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$, $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

d) Phương án đánh giá: GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2. Hoạt động thực hành: làm bài tập SGK

1. Xét dấu của các tam thức bậc hai sau:

a) $f(x) = 6x^2 + 41x + 44$;

b) $g(x) = -3x^2 + x - 1$;

c) $h(x) = 9x^2 + 12x + 4$.

2. Giải các bất phương trình sau:

a) $7x^2 - 19x - 6 \geq 0$;

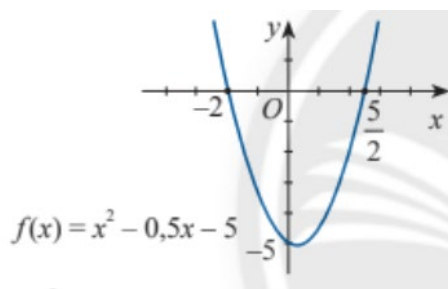
b) $-6x + 11 > 10$;

c) $3x^2 - 4x + 7 > x^2 + 2x + 1$;

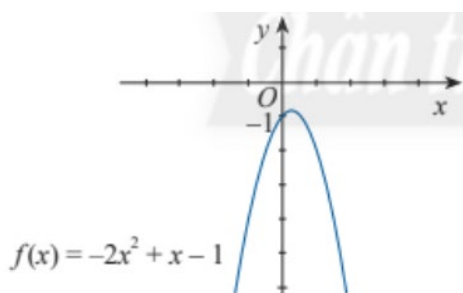
d) $x^2 - 10x + 25 \leq 0$.

3. Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai được cho, hãy giải các bất phương trình sau:

a) $x^2 - 0,5x - 5 \leq 0$



b) $-2x^2 + x - 1 > 0$.



4. Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2 - 7x} = \sqrt{-9x^2 - 8x + 3}$;

b) $\sqrt{x^2 + x + 8} - \sqrt{x^2 + 4x + 1} = 0$;

c) $\sqrt{4x^2 + x - 1} = x + 1$;

d) $\sqrt{2x^2 - 10x - 29} = \sqrt{x - 8}$

5. Một tam giác vuông có một cạnh góc vuông ngắn hơn cạnh huyền 8 cm. Tính độ dài của cạnh huyền, biết chu vi tam giác bằng 30 cm.

6. Một quả bóng được bắn thẳng lên từ độ cao 2m với tốc độ ban đầu là 30 m/s. Khoảng cách của bóng so với mặt đất sau t giây được cho bởi hàm số

$$h(t) = -4,9t + 30t + 2$$

với $h(t)$ tính bằng đơn vị mét. Hỏi quả bóng nằm ở độ cao trên 40 m trong thời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

7. Một chú cá heo nhảy lên khỏi mặt nước. Độ cao h (mét) của cá heo so với mặt nước sau t giây được cho bởi hàm số

$$h(t) = -4,9t^2 + 9,6t.$$

Tính khoảng thời gian cá heo ở trên không.

8. Lợi nhuận một tháng $p(x)$ của một quán ăn phụ thuộc vào giá trung bình x của các món ăn theo công thức $p(x) = -30x^2 + 2100x - 15000$, với đơn vị tính bằng nghìn đồng. Nếu muốn lợi nhuận không dưới 15 triệu đồng một tháng thì giá bán trung bình của các món ăn cần nằm trong khoảng nào?

9. Quỹ đạo của một quả bóng được mô tả bằng hàm số $y = f(x) = -0,03x^2 + 0,4x + 1,5$ với y (tính bằng mét) là độ cao của quả bóng so với mặt đất khi độ dịch chuyển theo phương ngang của bóng là x (tính bằng mét). Để quả bóng có thể ném được qua lưới cao 2 m, người ném phải đứng cách lưới bao xa? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

a) **Mục tiêu:** củng cố lại các kiến thức của chương VII và khả năng giải quyết vấn đề của HS.

b) **Tổ chức hoạt động:** HS làm việc cá nhân, giải và trình bày lời giải, có thể đưa thêm thông tin liên quan, mở rộng để làm rõ thêm cho câu trả lời.

c) **Sản phẩm học tập:** HS trả lời các câu hỏi trong SGK

d) **Phương án đánh giá:** Đánh giá qua câu trả lời của HS.

* **Hoạt động hướng dẫn về nhà**

– Về nhà đọc bài tiếp theo trong sgk.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG VIII. ĐẠI SỐ TỔ HỢP

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1: QUY TẮC CỘNG, QUY TẮC NHÂN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

(Yêu cầu cần đạt theo chương trình giáo dục phổ thông môn Toán năm 2018)

- Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân để tính toán số cách thực hiện một công việc hoặc đếm số phần tử của một tập hợp.
- Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản.

2. Về năng lực

- Tư duy và lập luận toán học:

+ Phát hiện được sự khác biệt giữa quy tắc cộng và quy tắc nhân trong những tình huống thực tế.

+ Giải thích được việc lựa chọn quy tắc đếm nào để giải quyết bài toán.

+ Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân.

- Mô hình hoá Toán học:

+ Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến quy tắc đếm.

+ Sử dụng các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải bài toán.

+ Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.

- Năng lực giải quyết vấn đề Toán học:

+ Xác định được tình huống có vấn đề, thu thập, sắp xếp, giải thích thông tin, yêu cầu bài toán.

+ Lựa chọn và thiết lập được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề theo quy tắc cộng hay quy tắc nhân.

- Giao tiếp toán học: Trình bày, diễn đạt, thảo luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến quy tắc cộng, quy tắc nhân, sơ đồ cây.

- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:

+ Sử dụng máy tính cầm tay.

+ Sử dụng phần mềm vẽ sơ đồ cây.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm

- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên

trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính xách tay, máy chiếu (lớp từ 32-40 HS chia thành 4 nhóm).

- Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.

- Phiếu học tập, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: Giúp gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá bài mới.

b) Nội dung:

Một công ty dự kiến tạo các mã số nhân viên, mỗi mã số có ba kí tự gồm một chữ cái tiếng anh viết hoa đứng trước hai chữ số. Tuy nhiên, họ đang băn khoăn rằng số mã số như vậy có đủ để cấp cho mỗi nhân viên của họ một mã số riêng hay không, Họ cần làm gì để biết được điều đó?



c) Sản phẩm:

- + Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d) Tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên đặt vấn đề thực tiễn cho học sinh suy nghĩ tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học: Để kiểm tra kết quả câu trả lời của bạn có chính xác chưa? Các quy tắc nào giúp giải quyết những bài toán tương tự như vậy thì chúng ta sẽ tìm hiểu qua bài học hôm nay “ Quy tắc đếm” .

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm quy tắc cộng và sơ đồ hình cây

a) Mục tiêu: Học sinh biết được khái niệm quy tắc cộng, cách vẽ sơ đồ hình cây và vận dụng giải quyết được các bài toán đơn giản.

b) Nội dung:

- Học sinh đọc tình huống mở đầu và thực hiện yêu cầu.

Trong một cửa hàng bán kem có 5 loại kem que và 4 loại kem ốc quế như Hình 1. Có bao nhiêu cách chọn mua một loại kem que hoặc kem ốc quế ở cửa hàng này?



Trong hoạt động trên, có thể coi việc chọn mua một loại kem là một công việc có hai phương án thực hiện. Phương án thứ nhất là chọn kem que, có 5 cách thực hiện. Phương án thứ hai là chọn kem ốc quế, có 4 cách thực hiện. Số cách chọn là tổng số cách thực hiện của cả hai phương án này.

- Học sinh đọc tình huống đề cho và quan sát hình ảnh minh họa.
- Giáo viên gợi mở cho học sinh giải quyết vấn đề:
 - + Yêu cầu học sinh đếm số cách chọn mỗi loại kem.
 - + Tổng số cách chọn kem ở hai phương án là bao nhiêu?
- Giáo viên cho học sinh tóm tắt đề bài bằng sơ đồ.
- Giáo viên nhận xét, chính xác hóa bài làm của học sinh, sau đó giới thiệu về quy tắc cộng và sơ đồ hình cây dùng trong những bài toán đếm.

Bài 1:

Lớp 10A có 36 học sinh, lớp 10B có 40 học sinh. Có bao nhiêu cách cử một học sinh của lớp 10A hoặc của lớp 10B tham gia một công việc tình nguyện sắp diễn ra?

Bài 2:

Mỗi ngày có 6 chuyến xe khách, 3 chuyến tàu hoả và 4 chuyến máy bay từ thành phố A đến thành phố B. Mỗi ngày có bao nhiêu cách chọn chuyến đi chuyển từ thành phố A đến thành phố B bằng một trong ba loại phương tiện trên?

c) Sản phẩm:

Bài 1:

Giải

Công việc cử một học sinh có hai phương án thực hiện:

Phương án 1: Cử một học sinh của lớp 10A, có 36 cách thực hiện.

Phương án 2: Cử một học sinh của lớp 10B, có 40 cách thực hiện.

Ta thấy mỗi cách thực hiện của phương án này không trùng với bất kì cách nào của phương án kia. Do đó, theo quy tắc cộng, có $36 + 40 = 76$ cách cử một học sinh thuộc một trong hai lớp tham gia công việc tình nguyện.

Mở rộng hơn, trong ví dụ sau đây, ta xét công việc có ba phương án thực hiện.

Bài 2:

Giải

Việc di chuyển từ A đến B có ba phương án thực hiện.

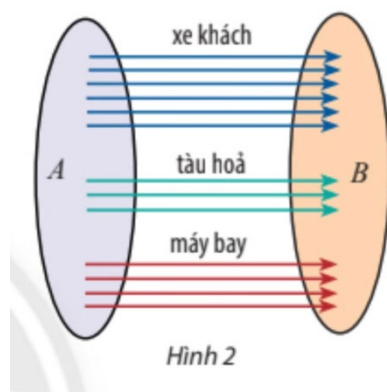
Phương án 1: Di chuyển bằng xe khách, có 6 cách chọn chuyến.

Phương án 2: Di chuyển bằng tàu hoả, có 3 cách chọn chuyến.

Phương án 3: Di chuyển bằng máy bay, có 4 cách chọn chuyến.

Áp dụng quy tắc cộng, ta có số cách chọn chuyến để di chuyển từ A đến B là

$$6 + 3 + + 4 = 13 \text{ (cách).}$$



d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí Đánh giá kết quả HĐ nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
TH mở đầu	Tìm được số cách thực hiện theo phương án 1		
	Tìm được số cách thực hiện theo phương án 1		
	Tìm được số cách thực hiện theo các phương án		
Vận dụng 1	Vẽ được hình 2		
	Tách ra cách lựa chọn phương tiện		
Vận dụng 2	Liệt kê ra được số cách lựa chọn từng phương tiện		
	Tính được tổng số lựa chọn phương tiện		

Hoạt động 2.2. Hình thành khái niệm về quy tắc nhân.

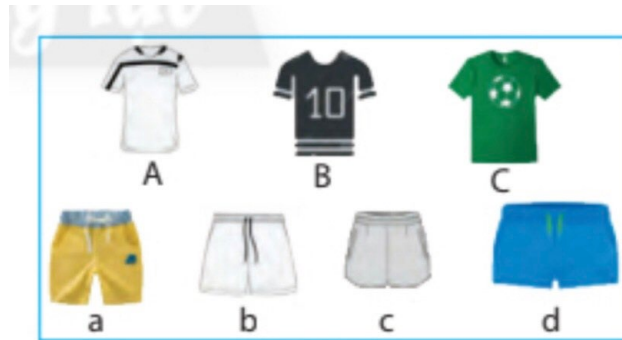
a) Mục tiêu: Học sinh biết được khái niệm quy tắc nhân và vận dụng giải quyết được các bài toán đơn giản.

b) Nội dung:

HD: An có 3 chiếc áo và 4 chiếc quần thể thao. An muốn chọn một bộ quần áo trong số đó để mặc chơi thể thao cuối tuần này.

a) Vẽ vào vở và hoàn thành sơ đồ hình cây như Hình 4 để thể hiện tất cả các khả năng mà An có thể lựa chọn một bộ quần áo.

b) An có bao nhiêu cách lựa chọn bộ quần áo? Hãy giải thích.

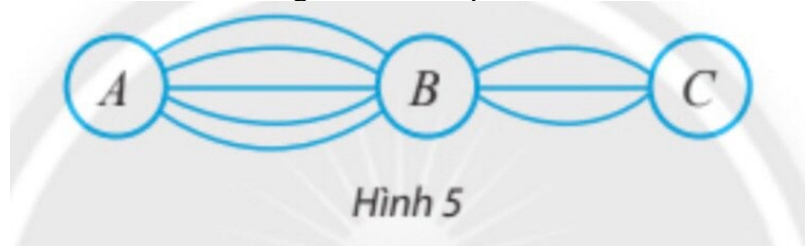


Hình 3

Bài tập thảo luận nhóm:

✚ Ví dụ 3

Có ba thị trấn A, B, C. Có 5 con đường để đi từ A đến B; có 3 con đường để đi từ B đến C. Có bao nhiêu cách chọn một con đường để đi từ A, qua B rồi đến C?



Hình 5

✚ Ví dụ 4

Một đồng xu có hai mặt sấp và ngửa (kí hiệu S và N). Tung đồng xu ba lần liên tiếp và ghi lại kết quả. Tìm số kết quả có thể xảy ra, theo hai cách sau đây:

- a) Vẽ sơ đồ hình cây.
- b) Sử dụng quy tắc nhân.



Mặt sấp Mặt ngửa

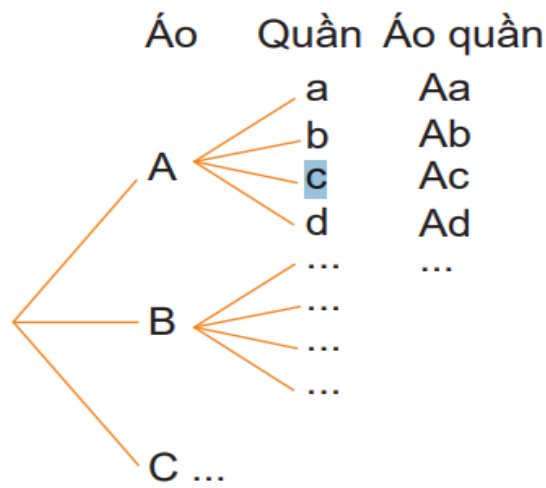
Hình 6

c) Sản phẩm:

HĐ1:

Cách 1: Sử dụng quy tắc cộng, sơ đồ hình cây

+ Sơ đồ hình cây:



Hình 4

+ Số cách chọn ra 1 bộ quần áo là: 12.

Cách 2: Để thực hiện công việc này ta thực hiện hai hành động liên tiếp

+ Chọn 1 cái áo có: 3 cách

+ Chọn 1 cái quần có: 4 cách

Vậy số cách lựa chọn 1 bộ quần áo là: $4.3 = 12$ cách.

Ta nhận thấy muốn làm 1 việc có hai công đoạn lần lượt thì trước hết ta xem công đoạn 1 có bao nhiêu cách, sau đó với mỗi cách của công đoạn 1, ta tính xem công đoạn 2 có bao nhiêu cách. Khi đó số cách thực hiện công việc được tính theo quy tắc sau:

Quy tắc nhân

Giả sử một công việc được chia thành hai công đoạn. Công đoạn thứ nhất có m cách thực hiện và ứng với mỗi cách đó có n cách thực hiện công đoạn thứ hai. Khi đó, công việc có thể thực hiện theo $m.n$ cách.

✚ Ví dụ 3

Giải

Việc đi từ A, qua B rồi đến C gồm 2 công đoạn:

Công đoạn thứ nhất: Đi từ A đến B, có 5 cách chọn đường đi.

Công đoạn thứ hai: ứng với mỗi cách chọn đường đi từ A đến B, có 3 cách chọn đường đi từ B tới C.

Theo quy tắc nhân, có $5.3 = 15$ cách chọn đường để đi từ A, qua B rồi đến C.

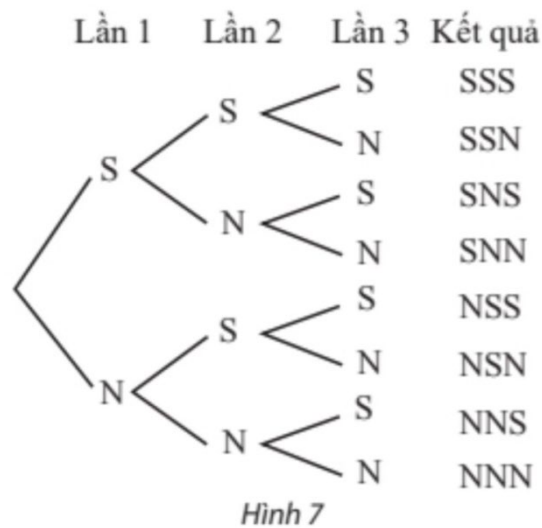
Mở rộng hơn, trong ví dụ sau đây, ta xét công việc được chia thành ba công đoạn.

✚ Ví dụ 4

a) Vẽ sơ đồ hình cây như Hình 7.

Từ sơ đồ này, ta thấy có 8 kết quả có thể xảy ra.

b) Có thể coi việc tung đồng xu ba lần liên tiếp là một công việc gồm ba công đoạn, mỗi công đoạn tương ứng với một lần tung đồng xu. Mỗi lần tung có hai kết quả, là S hoặc N. Do đó, theo quy tắc nhân, số kết quả của việc tung đồng xu ba lần liên tiếp là: $2.2.2 = 8$ (kết quả).



d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên cho học sinh làm HĐ theo pp dùng quy tắc cộng, sơ đồ hình cây. - Giáo viên dẫn dắt và giới thiệu quy tắc nhân. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn học sinh khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Sử dụng được quy tắc cộng, nhân		
Nộp bài đúng giờ		
Giải đúng kết quả		
Đưa ra các bước giải hợp lí		

Hoạt động 2.3. Vận dụng trong bài toán đếm

a) Mục tiêu: Học sinh vận dụng được kiến thức đã học về quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải quyết các bài tập vận dụng.

b) Nội dung:

1. Vận dụng trong giải toán:

Cho 10 điểm phân biệt. Hỏi lập được bao nhiêu vec tơ khác vec tơ $\vec{0}$ biết rằng hai đầu mút của mỗi vectơ là 2 trong 10 điểm đã cho.

.....

.....

.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Phân tích số 10125 ra thừa số nguyên tố, rồi tìm số ước nguyên dương của nó.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Vận dụng trong thực tiễn:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Từ ba mảng dữ liệu A, B, C, máy tính tạo nên một thông tin đưa ra màn hình cho người dùng bằng cách lấy lần lượt một dữ liệu từ A, một dữ liệu từ B và một dữ liệu từ C.

Giả sử A, B, C chứa m, n, p dữ liệu. Hỏi máy tính có thể tạo ra bao nhiêu thông tin.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Gia đình bạn Quân đặt mật mã của chiếc khóa công là một dãy gồm 4 chữ số. Hỏi có bao nhiêu cách đặt mật mã nếu:

- a) Các chữ số có thể giống nhau?
- b) Các chữ số phải đôi một khác nhau?



c) **Sản phẩm:** Kết quả thảo luận nhóm

Phiếu học tập 1:

Việc lập vector là chọn hai hành động liên tiếp: Chọn điểm đầu và chọn điểm cuối.

Chọn điểm đầu: có 10 cách chọn

Chọn điểm cuối: có 9 cách chọn.

Vậy có $10 \cdot 9 = 90$ cách chọn vector

Phiếu học tập 2:

Ta có: $10125 = 3^4 \cdot 5^3$. Một ước nguyên dương của 10125 có dạng $3^m \cdot 5^n$, trong đó m, n là hai số tự nhiên sao cho $0 \leq m \leq 4, 0 \leq n \leq 3$. Như vậy, để tạo ra một ước nguyên dương của 10125 ta làm như sau:

+ Chọn số tự nhiên m mà $0 \leq m \leq 4$ có 5 cách chọn

+ Chọn số tự nhiên n mà $0 \leq n \leq 3$ có 4 cách chọn

+ Lấy tích $3^m \cdot 5^n$

Vì vậy: Số ước nguyên dương của 10125 là $5 \cdot 4 = 20$ (số)

Phiếu học tập 3:

Việc máy tính tạo ra thông tin là thực hiện ba cách chọn liên tiếp: Chọn dữ liệu từ A, chọn dữ liệu từ B, chọn dữ liệu từ C.

Có m cách chọn một dữ liệu từ A

Có n cách chọn một dữ liệu từ B

Có p cách chọn một dữ liệu từ C.

Vậy số thông tin máy tính có thể tạo được là $m \cdot n \cdot p$

Phiếu học tập 4:

Gọi dãy số mật mã là abcd:

- a) Việc chọn mật mã là chọn liên tiếp các chữ số a,b,c,d. Trong đó các chữ số có thể giống nhau.

Chọn a: có 10 cách chọn

Chọn b: có 10 cách chọn

Chọn c: có 10 cách chọn

Chọn d: có 10 cách chọn

Vậy có $10.10.10.10=10000$ cách.

- b) Việc chọn mật mã là chọn liên tiếp các chữ số a,b,c,d, trong đó các chữ số đôi một khác nhau.

Chọn a: có 10 cách chọn

Chọn b: có 9 cách chọn (khác a đã chọn)

Chọn c: có 8 cách chọn(khác a, b đã chọn)

Chọn d: có 7 cách chọn(khác a,b,c đã chọn)

Vậy có $10.9.8.7 = 5040$ cách đặt mật mã.

d) Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
<i>Thực hiện</i>	- Học sinh biết cách vận dụng quy tắc nhân vào bài toán - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn khi cần thiết.
<i>Báo cáo thảo luận</i>	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
<i>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</i>	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức .

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG VIII. ĐẠI SỐ TỔ HỢP

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2: HOÁN VỊ, CHỈNH HỢP VÀ TỔ HỢP

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Tính được số hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.
- Tính được số hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay.

2. Về năng lực

Phẩm chất, năng lực	YCCĐ	(STT của YCCĐ)
NĂNG LỰC TOÁN HỌC		
<i>Tư duy và lập luận Toán học</i>	- Giải thích được số tất cả hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong trường hợp cụ thể ($n = 4$). - Lập luận hợp lý để lựa chọn cách giải quyết vấn đề tối ưu.	1
<i>Mô hình hóa Toán học</i>	- Xác định được bài toán toán học (tính số hoán vị, số chỉnh hợp, số tổ hợp) từ bài toán thực tiễn. - Giải quyết được bài toán đã thiết lập và trả lời cho câu hỏi trong bài toán thực tiễn	2
<i>Sử dụng công cụ và phương tiện học Toán</i>	Sử dụng máy tính cầm tay để tính số hoán vị, số chỉnh hợp, số tổ hợp.	3
<i>Năng lực giao tiếp và hợp tác</i>	- Trao đổi, thảo luận tìm ra các sản phẩm học tập theo yêu cầu. - Khả năng chất vấn, nhận xét, góp ý xây dựng, phản biện và thuyết trình trước đám đông.	4
PHẨM CHẤT		
<i>Trách nhiệm</i>	Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ đúng thời gian.	5
<i>Chăm chỉ</i>	Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.	6
<i>Trung thực</i>	Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.	7

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính xách tay, máy chiếu, máy tính cầm tay.
- Nội dung trình chiếu trên.
- Phiếu học tập, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: KHỞI ĐỘNG (15 phút)

a) *Mục tiêu:* (5), (7) .

b) *Nội dung:*

- Trò chơi: **Lập số diệu kì**

Có hai đội với mỗi đội có 4 HS, mỗi HS cầm một tờ bảng (giấy cứng cỡ A4), trên mỗi bảng ghi một số trong bốn chữ số 1, 2, 3, 4. Cử hai giám khảo, mỗi giáo khảo giám sát và ghi kết quả hoán đổi chỗ đứng của từng đội.

Vòng 1: Trong thời gian 1 phút, 4 HS trong mỗi đội hoán đổi vị trí, mỗi lần hoán được một số có bốn chữ số. Giám khảo ghi lại kết quả mỗi lần hoán đổi là một số có bốn chữ số lên bảng. Nếu đội nào có số cách đổi vị trí khác nhau nhiều nhất sẽ chiến thắng.

Vòng 2: Chọn 3 HS trong số 4 HS để thực hiện hoán đổi vị trí như vòng 1 trong thời gian 30 giây, đội nào có số cách đổi vị trí khác nhau nhiều nhất sẽ chiến thắng.

Phần thưởng cho đội chiến thắng (có tổng số cách hoán đổi của hai vòng nhiều hơn) sẽ nhận phần quà gấp đôi đội còn lại.

c) Sản phẩm:

- Sự thay đổi vị trí của học sinh trong mỗi đội.
- Các số có 4 chữ số, 3 chữ số khác nhau được ghi trên bảng.

Minh họa sản phẩm:

Vòng 1	Vòng 2
1234	124
1243	134
1342	234
....

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV cho HS xung phong (8 HS), chia làm 2 đội. - Giáo viên triển khai cách chơi trò chơi cho học sinh.
Thực hiện	- GV cho thực hiện thử vài lần. - Học sinh các đội tham gia trò chơi, HS còn lại giám sát kết quả, cổ vũ các đội. HS là giám khảo ghi lại kết quả. - Giáo viên theo dõi, hướng dẫn khi cần thiết.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên và học sinh tổng kết kết quả của mỗi đội và phát thưởng.

Giáo viên đặt vấn đề: Có tất cả bao nhiêu cách hoán đổi để lập số trong từng vòng chơi. Nếu số HS trong mỗi đội chơi nhiều hơn (chẳng hạn 10 HS) thì liệu kết quả ở mỗi vòng chơi này có thể tìm được bằng cách liệt kê hoán đổi vị trí như thế hay có cách tính nào để cho ra kết quả nhanh và chính xác không?

2. Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (45 phút)

2.1. Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm và cách tính số hoán vị (15 phút)

a) Mục tiêu: (1), (2), (3), (6).

b) Nội dung:

- Từ trò chơi vòng 1, giáo viên phát biểu mỗi cách sắp xếp bốn học sinh là một hoán vị của 4 học sinh.
- Giáo viên yêu cầu học sinh “Phát biểu khái niệm hoán vị của n phần tử”.
- Giáo viên chốt khái niệm về hoán vị của n phần tử.

Một hoán vị của một tập hợp có n phần tử là một cách sắp xếp có thứ tự n phần tử đó (với n là một số tự nhiên, $n \geq 1$).

- Từ trò chơi vòng 1, Giáo viên đặt ra câu hỏi

+ **CH1:** Có bao nhiêu cách xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên?

+ **CH2:** Sau khi đã xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên, có bao nhiêu cách xếp 1 HS vị trí thứ hai?

+ **CH3:** Sau khi đã xếp vị trí cho 2 HS vào vị trí đầu tiên và thứ hai, có bao nhiêu cách xếp 1 HS vị trí thứ ba?

+ **CH4:** Sau khi đã xếp 3 HS vào vị trí đầu tiên, thứ hai và thứ ba, có bao nhiêu cách xếp 1 HS vị trí thứ tư?

+ **CH5:** Với cách xếp như trên các nhóm đã tạo ra một hoán vị của 4 phần tử. Số hoán vị được tạo ra là tất cả cách xếp ở vòng 1 của trò chơi. Tính số các hoán vị.

- Từ câu trả lời của **CH5**, GV nêu phép tính $4.3.2.1$ là cách tính số hoán vị của 4 và ký hiệu là $4!$.

- Giáo viên chốt công thức tính số các hoán vị n phần tử:

Cho tập hợp A có n phần tử ($n \geq 1$).

Mỗi cách sắp xếp n phần tử của A theo một thứ tự gọi là một **hoán vị** các phần tử đó (gọi tắt là hoán vị của A hay của n phần tử).

Kí hiệu P_n là số hoán vị của n phần tử.

Người ta chứng minh được rằng:

Số các hoán vị của n phần tử ($n \geq 1$) bằng $P_n = n(n-1)(n-2)\dots 1$.

Chú ý:

- Ta đưa vào kí hiệu: $n! = n(n-1)(n-2)\dots 1$ và đọc là n giai thừa hoặc giai thừa của n .

Khi đó, $P_n = n!$

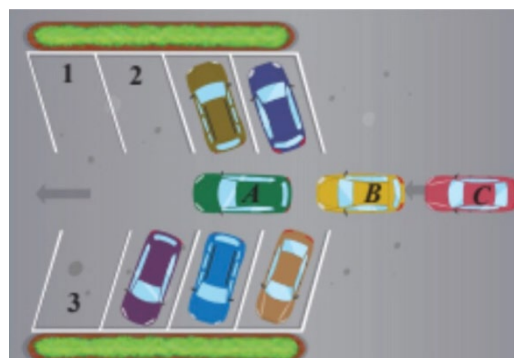
- Quy ước: $0! = 1$.

Số các hoán vị của một tập hợp có n phần tử, kí hiệu là P_n , được tính bằng công thức

$$P_n = n(n-1)(n-2)\dots 1.$$

- Giáo viên cho xem đoạn video trận đấu bóng chày và làm Ví dụ 1

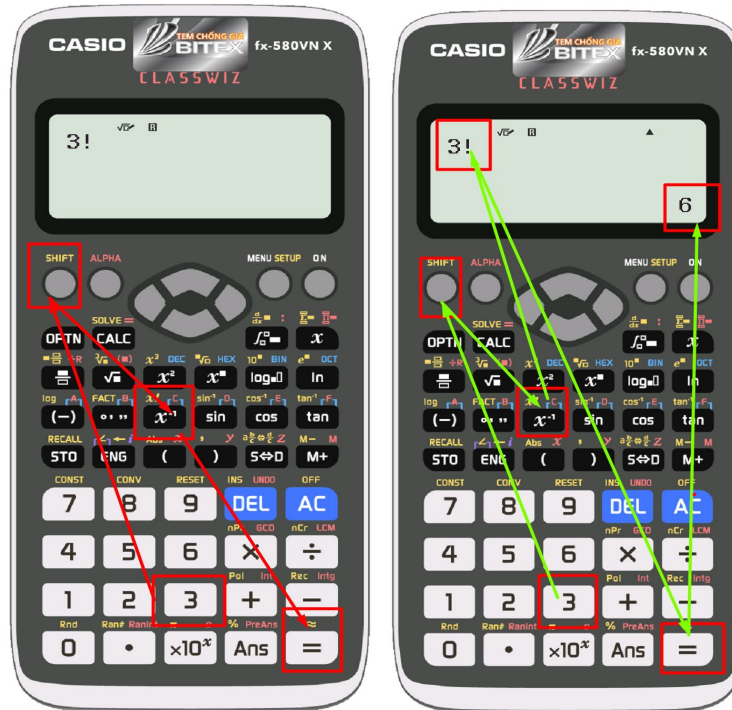
Ví dụ 1: Bãi đỗ xe ô tô còn lại ba chỗ trống như Hình 1. Có ba chiếc ô tô (kí hiệu A, B, C) đang đi vào bãi để đỗ xe. Có bao nhiêu cách sắp xếp ba chiếc xe vào ba chỗ trống?



Hình 1

- Sau khi làm VD1: Mỗi cách sắp xếp ba chiếc xe vào ba chỗ trống là một hoán vị của ba chiếc xe. Do đó, số cách sắp xếp ba chiếc xe vào ba chỗ trống là: $P_3 = 3.2. 1 =6$ (cách).

GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay để tính số hoán vị:



c) Sản phẩm:

- Các câu trả lời của học sinh.

+ **CH1:** Có 4 cách xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên.

+ **CH2:** Sau khi đã xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên, có 3 cách xếp 1 HS vị trí thứ hai.

+ **CH3:** Sau khi đã xếp vị trí cho 2 HS vào vị trí đầu tiên và thứ hai, có 2 cách xếp 1 HS vị trí thứ ba.

+ **CH4:** Sau khi đã xếp 3 HS vào vị trí đầu tiên,thứ hai và thứ ba, có 1 cách xếp 1HS vị trí thứ tư.

+ **CH5:** Theo quy tắc nhân, ta có $4.3.2.1=24$ hoán vị hay cách xếp vị trí cho 4 HS.

- Đáp án VD1: Mỗi cách sắp xếp 6 cầu thủ vào 6 vị trí là một hoán vị của 6.

Số cách xếp là: $6! = 6.5.4.3.2.1 = 720$ (cách).

- HS biết sử dụng máy tính cầm tay để tính số hoán vị.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên nêu yêu cầu, câu hỏi và cho VD1. - Giáo viên cho HS xem video đánh bóng chuyên. - Giáo viên hướng dẫn máy tính cầm tay để tính số hoán vị.
Thực hiện	- HS trả lời câu hỏi và làm VD1. - HS xem video. - HS sử dụng máy tính cầm tay.
Báo cáo	HS nêu kết quả.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn. - Giáo viên chốt lại đáp án.

2.2. Hoạt động 2.2. Hình thành khái niệm và cách tính số tổ hợp, chỉnh hợp (30 phút)

a) Mục tiêu: (1), (2), (3), (6).

b) Nội dung:

- Từ trò chơi vòng 2, giáo viên phát biểu mỗi cách sắp xếp 3 học sinh được chọn ra từ 4 học sinh là một chỉnh hợp chập 3 của 4.

- Giáo viên chốt khái niệm về chỉnh hợp chập k của n phần tử.

Cho tập hợp A có n phần tử ($n \geq 1$) và số nguyên k với $1 \leq k \leq n$.

Mỗi cách lấy k phần tử của A và sắp xếp chúng theo một thứ tự gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đó.

- Từ trò chơi vòng 2 (chọn 3 HS từ 4 HS và xếp vị trí cho 3 HS đó), Giáo viên đặt các câu hỏi

+ CH6: Có bao nhiêu cách xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên?

+ CH7: Sau khi đã xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên, có bao nhiêu cách xếp 1 HS vị trí thứ hai?

+ CH8: Sau khi đã xếp vị trí cho 2 HS vào vị trí đầu tiên và thứ hai, có bao nhiêu cách xếp 1 HS vị trí thứ ba?

+ CH9: Với cách xếp như trên ta đã tạo ra một chỉnh hợp chập 3 của 4 phần tử. Tính số chỉnh hợp được tạo ra.

- Giáo viên hướng dẫn học sinh áp dụng quy tắc nhân để tìm ra công thức tính số chỉnh hợp chập k của n bằng cách tương tự dẫn dắt HS trả lời các câu hỏi 6,7,8,9.

- Giáo viên chốt công thức tính số các chỉnh hợp.

Kí hiệu A_n^k là số chỉnh hợp chập k của n phần tử

Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử $1 \leq k \leq n$ bằng

$$A_n^k = n(n-1)(n-2)\dots(n-k+1) = \frac{n!}{(n-k)!}.$$

Nhận xét: Mỗi hoán vị của n phần tử cũng chính là chỉnh hợp chập n của phần tử đó.

Ta có $P_n = A_n^n, n \geq 1$.

- Từ trò chơi vòng 2, giáo viên phát biểu mỗi cách chọn nhóm 3 học sinh được chọn ra từ 4 học sinh (chọn ra và chưa sắp xếp) là một tổ hợp chập 3 của 4 (tập con gồm 3 phần tử lấy từ tập hợp 4 phần tử)

- Giáo viên chốt khái niệm về tổ hợp chập k của n phần tử.

Cho tập hợp A có n phần tử ($n \geq 1$).

Mỗi tập con gồm k phần tử ($1 \leq k \leq n$) của A được gọi là một tổ hợp chập k của n phần tử.

- GV yêu cầu học sinh **điền khuyết** vào 2 câu sau :

CH10: “Mỗi cách chọn ra 3 HS từ 4 HS ở vòng 2 của Trò chơi vòng được gọi là một chập 3 của 4. Nếu chỉ chọn và chưa sắp xếp thứ tự 3 HS được chọn thì số cách chọn sẽ giảm đi ... so với việc chọn ra 3 HS và sắp xếp thứ tự 3 HS đó”

CH11: “Mỗi tổ hợp chập 3 của 4 phần tử sinh ra ... chỉnh hợp chập 3 của 4 phần tử vì có ... hoán vị của 3 phần tử. Vì thế số chỉnh hợp chập 3 của 4 phần tử nhiều gấp ... lần số tổ hợp chập 3 của 4 phần tử”

- Từ kết quả câu trả lời CH10, CH11, giáo viên chốt công thức tính số các tổ hợp.

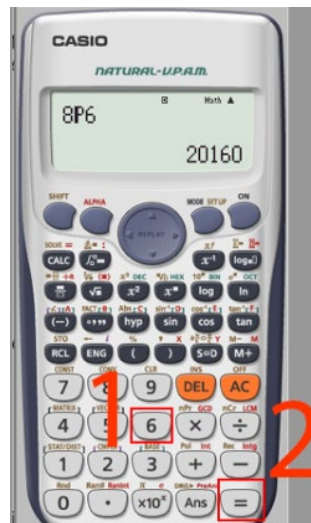
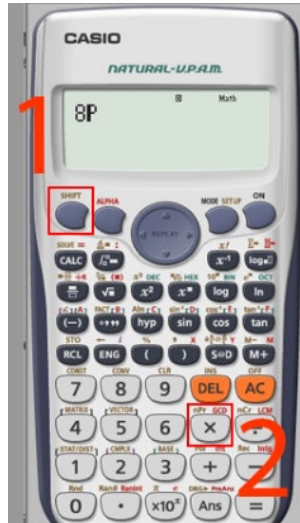
Kí hiệu C_n^k là số tổ hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$).

Người ta chứng minh được rằng:

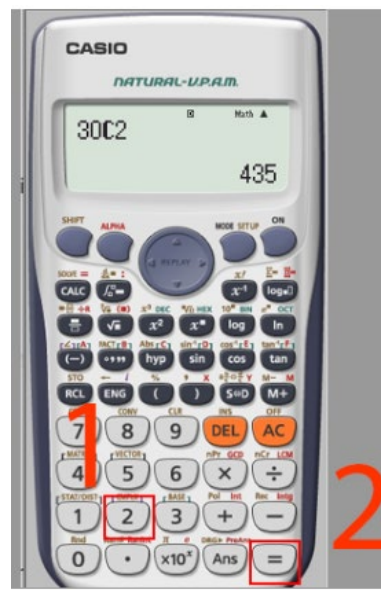
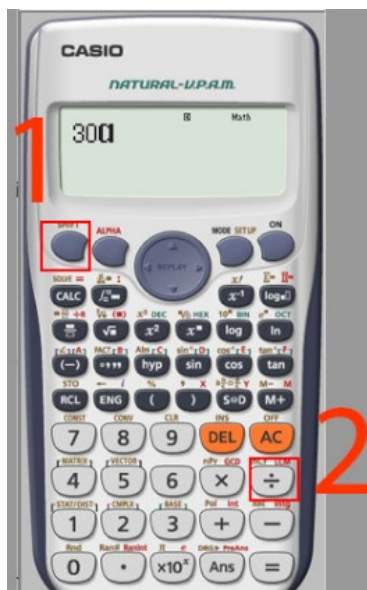
Số các số tổ hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$) bằng: $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

Chú ý: Người ta quy ước $C_n^0 = 1$.

- GV yêu cầu HS nhận xét mối liên hệ công thức A_n^k và C_n^k .
- GV yêu cầu HS nêu điểm giống và khác nhau của hai khái niệm tổ hợp và chỉnh hợp.
- Giáo viên cho ví dụ 2 và hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay để tính số chỉnh hợp và số tổ hợp.
 - + Cách bấm số chỉnh hợp: A_8^6



+ Cách bấm số tổ hợp: C_{30}^2



Ví dụ 5

Tổ Một có 9 thành viên. Tuần tới là phiên trực nhật của tổ, nên cần phân công 4 bạn đi bê ghế của lớp cho buổi chào cờ.

- Tổ có bao nhiêu cách phân công 4 bạn đi bê ghế?
- Tổ có bao nhiêu cách chọn 5 bạn không phải đi bê ghế?



Hình 6

c) Sản phẩm:

- Các câu trả lời của học sinh.

+ **CH6:** Có 4 cách xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên?

+ **CH7:** Sau khi đã xếp 1 HS vào vị trí đầu tiên, có 3 cách xếp 1HS vị trí thứ hai.

+ **CH8:** Sau khi đã xếp vị trí cho 2 HS vào vị trí đầu tiên và thứ hai, có 2 cách xếp 1HS vị trí thứ ba.

+ **CH9:** số chỉnh hợp được tạo ra: $4.3.2 = \frac{4.3.2.1}{1}$

+ Điền khuyết :

CH10: “*Mỗi cách chọn ra 3 HS từ 4 HS ở vòng 2 của Trò chơi vòng được gọi là một tổ hợp chập 3 của 4. Nếu chỉ chọn và chưa sắp xếp thứ tự 3 HS được chọn thì số cách chọn sẽ giảm đi 3! so với việc chọn ra 3 HS và sắp xếp thứ tự 3 HS đó*”

CH11: “*Mỗi tổ hợp chập 3 của 4 phần tử sinh ra 3! chỉnh hợp chập 3 của 4 phần tử vì có 3! hoán vị của 3 phần tử. Vì thế số chỉnh hợp chập 3 của 4 phần tử nhiều gấp 3! lần số tổ hợp chập 3 của 4 phần tử*”

- Đáp án VD5:

Giải

a) Mỗi cách phân công 4 bạn từ 9 bạn là một tổ hợp chập 4 của 9 bạn. Do đó, số cách phân công 4

bạn của tổ đi bê ghế là $C_9^4 = \frac{9!}{4!5!} = \frac{9.8.7.6}{4.3.2} = 126$ (cách)

b) Tương tự, số cách chọn 5 bạn từ 9 bạn không phải đi bê ghế là $C_9^5 = \frac{9!}{5!4!} = 126$ (cách)

Nhận xét: Ở Ví dụ 5, ta thấy $C_5^4 = C_5^1$. Tổng quát, ta có hệ thức

$$C_n^k = C_n^{n-k} \quad (0 \leq k \leq n).$$

Học sinh có thể tự kiểm tra hệ thức này.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên câu hỏi và cho ví dụ 5. - Giáo viên hướng dẫn máy tính cầm tay để tính số chỉnh hợp và tổ hợp.
Thực hiện	- Học sinh trả lời các câu hỏi, thực hiện yêu cầu và làm VD5. - HS sử dụng máy tính cầm tay.
Báo cáo	Học sinh nêu kết quả sản phẩm..
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Học sinh nhận xét câu trả lời của bạn. - Giáo viên chốt lại đáp án cho mỗi câu hỏi.

3. Hoạt động 3. Luyện tập (25 phút)

a) *Mục tiêu:* (1), (2), (3), (4), (5), (7).

b) *Nội dung:*

Bài toán 1 (10 phút): Cho tập $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

- a) Từ tập X có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau?
- b) Từ tập X có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?
- c) Có bao nhiêu tập con của tập X gồm hai phần tử?

Bài toán 2 (10 phút): Một lớp học có 20 học sinh nữ và 16 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên ra một nhóm gồm 5 học sinh để vệ sinh lớp. Hỏi có bao nhiêu cách chọn để nhóm đó có ít nhất 3 nam.

c) *Sản phẩm:*

- Câu trả lời của các nhóm.

- Lời giải Bài toán 1:

- a) Mỗi cách lập một số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau từ tập X là một hoán vị của 6. Có tất cả $6! = 720$ số có 6 chữ số khác nhau từ tập X .
- b) Mỗi cách lập một số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau từ tập X là một chỉnh hợp chập 4 của 6. Có tất cả $A_6^4 = 360$ số có 4 chữ số khác nhau từ tập X .
- c) Mỗi tập con gồm 2 phần tử của tập X là một tổ hợp chập 2 của 5 phần tử. Có tất cả $C_6^2 = 15$ tập con hai phần tử của tập X .

- Lời giải Bài toán 2:

- TH1: 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ. Có $C_{16}^3 \cdot C_{20}^2 = 106400$ (cách).
 - TH2: 4 học sinh nam và 1 học sinh nữ. Có $C_{16}^4 \cdot C_{20}^1 = 36400$ (cách).
 - TH3: 5 học sinh nam. Có $C_{16}^5 = 4368$ (cách).
- Theo quy tắc cộng có $C_{16}^3 \cdot C_{20}^2 + C_{16}^4 \cdot C_{20}^1 + C_{16}^5 = 147168$ (cách).

d) *Tổ chức thực hiện:*

Chuyển giao	- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm (có 1 nhóm trưởng và 1 thư ký). - Nhóm 1, 3 và 5 làm Bài toán 1. Nhóm 2, 4 và 6 làm Bài toán 2. - Giáo viên phát phiếu học tập cho mỗi nhóm.
Thực hiện	- Các nhóm thực hiện nhiệm vụ trên phiếu học tập.
Báo cáo	- Giáo viên chọn hai nhóm tương ứng mỗi bài toán báo cáo. - Các nhóm còn lại theo dõi và chuẩn bị các đánh giá nhóm bạn.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Cách nhóm nhận xét, góp ý, bổ sung hoàn thiện cho bài toán. - Giáo viên nhận xét, đánh giá các nhóm qua Bảng kiểm. - Nếu có 1 tick vào cột có thì được 2+. (điểm cộng quy ra điểm số tùy vào năng lực của HS ở mỗi lớp mà thống nhất).

4. Hoạt động 4. Vận dụng (5 phút)

a) *Mục tiêu:* (1), (2), (3), (4), (5).

b) *Nội dung:*

Tình huống trao đổi

Sau bữa tiệc sinh nhật của 2 anh em Tuấn (16 tuổi) và Tú (10 tuổi).

Tuấn được tặng rất nhiều viên bi màu đẹp, còn Tú thì có nhiều viên kẹo sôcôla ngon. Tú muốn lấy kẹo đổi bi của anh Tuấn. Tuấn đồng ý trao đổi với điều kiện cả 2 cùng chơi trò chơi “trao đổi” (đổi kẹo lấy bi). Tuấn lấy 5 phiếu trắng trên bàn học, lần lượt ghi trên phiếu các số 1, 2, 3, 4, 5 rồi xếp lại và bỏ vào một hộp không nắp và nói: “Em hãy rút ra **một số phiếu** và chỉ rút 1 lần. Anh sẽ đưa Tú số viên bi bằng **số cách** rút ra **số phiếu** từ hộp này, số kẹo mà anh nhận được từ Tú bằng **số cách** anh sắp xếp các phiếu mà Tú đã lấy ra thành 1 hàng”.

Tuy Tú còn nhỏ nhưng rất nhanh ý và Tuấn không ngờ là Tú đổi được nhiều bi nhất và mất ít kẹo nhất có thể.

1. Em có biết Tú đã rút ra mấy phiếu để có thể được nhiều bi nhất và mất ít kẹo nhất không?
2. Lý giải câu trả lời của em?

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của các nhóm.
- Lời giải tham khảo:

Gọi k là số phiếu em Tú cần rút ra ($1 \leq k \leq 5, k \in \mathbb{N}$).

Số cách rút k phiếu trong 5 thẻ là C_5^k .

Số kẹo em Tú nhận được là C_5^k .

Số cách xếp k phiếu thành hàng ngang: $k!$ cách cũng là số kẹo anh Tuấn nhận được.

Ta cần tìm k để $C_5^k - k!$ là lớn nhất.

Ta lập bảng kết quả:

Số thẻ rút ra (k)	Số bi em Tú nhận (C_5^k)	Số kẹo anh Tuấn nhận ($k!$)	Hiệu $C_5^k - k!$
$k = 1$	$C_5^1 = 5$	$1! = 1$	$5 - 1 = 4$
$k = 2$	$C_5^2 = 10$	$2! = 2$	$10 - 2 = 8$
$k = 3$	$C_5^3 = 10$	$3! = 6$	$10 - 6 = 4$
$k = 4$	$C_5^4 = 5$	$4! = 24$	$5 - 24 = -19$
$k = 5$	$C_5^5 = 1$	$5! = 120$	$1 - 120 = -119$

Từ kết quả so sánh các hiệu ta sẽ chọn rút 2 phiếu thì sẽ được 10 bi và mất hai kẹo.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên giao nhiệm vụ về nhà cho các nhóm và đưa ra tiêu chí điểm cộng. - GV lưu ý HS: <ul style="list-style-type: none"> + Nhóm nào không nộp đúng thời gian thì không có điểm cộng cho hoạt động 4. + Điểm cộng sẽ được phân chia cho các thành viên theo sự đóng góp cá nhân trong nhóm (do nhóm trưởng và các thành viên thống nhất).
Thực hiện	- Các nhóm về nhà thực hiện nhiệm vụ.

	- Nộp sản phẩm vào tiết học sau.
Báo cáo	- Giáo viên chọn một nhóm lên trình bày.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Cách nhóm nhận xét, góp ý, bổ sung hoàn thiện cho bài toán. - Giáo viên nhận xét, đánh giá các nhóm qua Rubric.

IV. HỒ SƠ DẠY HỌC

A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI

Khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp và các công thức tính số hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

B. CÁC HỒ SƠ KHÁC

1. Phiếu học tập

Nhóm: Lớp

Bài toán 1: Cho tập $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

- a) Từ tập X có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau?
- b) Từ tập X có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?
- c) Có bao nhiêu tập con của X gồm hai phần tử?

Bài làm

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nhóm: Lớp:

Bài toán 2: Một lớp học có 20 học sinh nữ và 16 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên ra một nhóm gồm 5 học sinh để vệ sinh lớp. Hỏi có bao nhiêu cách chọn để nhóm đó có ít nhất 3 nam.

Bài làm

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

--

2. Bảng kiểm hoạt động 3

2.1. Bài toán 1: (nhóm 1,3,5)

2.2. Bài (nhóm

Tiêu chí	Có	Không
Phân chia nhiệm vụ, hợp tác hoàn thành nhiệm vụ.		
Dùng quy tắc nhân hoặc công thức số các hoán vị tìm được số các số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau.		
Dùng quy tắc nhân hoặc công thức số các chỉnh hợp tìm được số các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau.		
Liệt kê hoặc dùng công thức số các tổ hợp tìm được số tập con có hai phần tử từ tập X .		
Tiêu chí	Có	Không
Phân chia nhiệm vụ, hợp tác hoàn thành nhiệm vụ.		
Nộp đúng thời gian.		
Phân chia được ba trường hợp: 3 nam và 2 nữ, 4 nam và 1 nữ, 5 nam.		
Dùng quy tắc nhân tính số cách chọn được của mỗi trường hợp.		
Dùng quy cộng tính tổng số cách chọn của ba trường hợp.		
Nộp đúng thời gian.		

toán 2: 2,4,6)

3. Rubric đánh giá hoạt động 4

Tiêu chí	Mức 3 (14+)	Mức 2 (8+)	Mức 1 (3+)	Đánh giá NL
Chia các trường hợp rút từ 1 đến 5 phiếu	Đủ 5 các trường hợp (TH) (4+)	Được 2, 3 TH (2,3+)	Một trường hợp (1+)	Tư duy và lập luận Toán học
Tìm được số cách rút phiếu trong mỗi trường hợp bằng cách đưa về bài toán tính số tổ hợp.	Tính đúng cả 5 TH (2+)	Tính đúng kết quả tương ứng 2, 3 TH trên (1+)	Tính cho TH duy nhất hoặc tính sai cho các TH (1+)	Mô hình hóa Toán học
Tìm được số cách xếp phiếu đã rút ra trong mỗi trường hợp bằng cách đưa về bài toán tính số hoán vị	Tính đủ cả 5 TH (2+)	Tính được 2, 3 TH (1+)	Tính cho TH duy nhất (1+)	
Lí giải sự lựa chọn trường hợp tối ưu (được nhiều bi và đôi ít kẹo nhất)	Rút: 2 phiếu (2+)	Rút 3 phiếu (1+)	Rút 1,4,5 (0)	Tư duy và lập luận Toán học
Lời khen, góp ý và chất vấn	3 ý trở lên (2+)	1 đến 2 ý (1+)	Không có (0)	Giao tiếp và hợp tác
Phản biện	2 ý	1 ý	Không được	

	(2+)	(1+)	(0)	
--	------	------	-----	--

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG VIII. ĐẠI SỐ TỔ HỢP

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3: NHỊ THỨC NEWTON

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Khai triển được nhị thức Niu – ton với số mũ cụ thể.
- Tìm số hạng thứ k trong khai triển của nhị thức Niu – ton.
- Tìm hệ số của x^k trong khai triển của nhị thức Niu – ton.
- Sử dụng nhị thức Niu – ton tính tổng hữu hạn.

2. Về năng lực

- Tư duy và lập luận toán học:

+ So sánh, tương tự hóa các tính chất của khai triển $(a+b)^2$; $(a+b)^3$ để suy ra các tính chất của khai triển $(a+b)^4$; $(a+b)^5$.

+ Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về khai triển $(a+b)^n$.

- Mô hình hoá Toán học:

- + Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến nhị thức Niu-ton.
- + Sử dụng các kiến thức về nhị thức Niu-ton để giải bài toán.
- + Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.

- **Giao tiếp toán học:** Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến khai triển nhị thức Niu-ton như:

- + Khai triển nhị thức Niu-ton.
- + Tìm số hạng thứ k trong khai triển nhị thức Niu-ton
- + Tìm số hạng, hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ton.
- + Sử dụng nhị thức Niu – ton tính tổng hữu hạn.

- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:

- + Máy tính cầm tay: Tính chính hợp, tổ hợp.
- + Điện thoại/laptop: tìm kiếm và các dạng toán được đề cập đến và hướng xử lý.
- + Bảng phụ, thước ...

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính xách tay, máy chiếu, điện thoại thông minh (lớp từ 32-40 HS chia thành 8 nhóm).
- Phiếu học tập, bảng phụ, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về hàm số nhị thức Niu-Ton.

b) **Nội dung:**

Giáo viên hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1: Giáo viên yêu cầu học sinh nhắc lại các hằng đẳng thức $(a+b)^2$; $(a+b)^3$.

H2: Giáo viên đặt câu hỏi gợi mở: Em thử nêu công thức tính $(a+b)^5$; $(a+b)^{10}$?

c) **Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

L1- Nêu được các hằng đẳng thức:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2; (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \dots$$

L2- Không khai triển được $(a+b)^5$; $(a+b)^{10}$?

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** GV nêu câu hỏi, học sinh nêu các phương án trả lời.

- GV đánh giá phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

+Có công thức tổng quát để khai triển $(a+b)^n$ được gọi là công thức nhị thức Niu - ton. Tiết học hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về công thức này.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. CÔNG THỨC NHỊ THỨC NIU-TON

HD1. HÌNH THÀNH (XÂY DỰNG) CÔNG THỨC NHỊ THỨC NIU-TON

a) **Mục tiêu:** Hình thành công thức và biết nhận biết, áp dụng công thức nhị thức Niu- ton vào khai triển biểu thức, chứng minh đẳng thức, mệnh đề toán học.

b) **Nội dung:** Từ kiến thức về các hằng đẳng thức bậc hai, bậc ba, HS phát hiện quy luật và dự đoán về công thức nhị thức Niu-ton, từ đó hình thành kiến thức mới và áp dụng làm các ví dụ.

H1: Nhắc lại kiến thức cũ .

• H1.1: Nhắc lại công thức và cách dùng Casio để tính C_n^k ?

• H1.2: Tính

$$C_2^0 = ?; C_2^1 = ?; C_2^2 = ?$$

$$C_3^0 = ?; C_3^1 = ?; C_3^2 = ?; C_3^3 = ?$$

• H1.3: Nhắc lại các hằng đẳng thức $(a+b)^2$; $(a+b)^3$?

H2: Hình thành công thức mới

• H2.1: Cho HS nhận xét về số mũ của $a; b$ trong khai triển $(a+b)^2$; $(a+b)^3$?;

So sánh hệ số các số hạng với $C_2^0, C_2^1, C_2^2, C_3^0, C_3^1, C_3^2, C_3^3$.

• H2.2: Dự đoán công thức $(a+b)^n$?

H3: Rút ra hệ quả và các chú ý

H4: HS thực hiện các ví dụ:

• H4.1: Thực hiện VD1

• H4.2: Thực hiện VD2

• H4.3: Thực hiện VD3

c) **Sản phẩm:**

1. Công thức nhị thức Niu – ton:

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k \quad (1), \text{ quy ước } a^0 = 1, b^0 = 1$$

Công thức này gọi là **công thức nhị thức Niu – ton** (gọi tắt là **nhị thức Niu - ton**)

* **Hệ quả :**

$$C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^n = 2^n$$

$$C_n^0 - C_n^1 + \dots + (-1)^k C_n^k + \dots + (-1)^n C_n^n = 0$$

* **Chú ý:** Ở vế phải của công thức (1);

- Số các hạng tử là $n + 1$

- Các hạng tử có số mũ của a giảm dần từ n đến 0 , số mũ của b tăng dần từ 0 đến n , nhưng tổng các mũ của a và b trong mỗi hạng tử luôn bằng n .

- Các hệ số của mỗi hạng tử cách đều hai hạng tử đầu và cuối thì bằng nhau.

- **Số hạng tổng quát** là $C_n^k a^{n-k} b^k$

- **Số hạng thứ $k + 1$ là:** $T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k$

* **VD1: Khai triển biểu thức:** $(x + 2y)^5$?

Giải

$$(x+2y)^5 = C_5^0 x^5 + C_5^1 x^4 2y + C_5^2 x^3 (2y)^2 + C_5^3 x^2 (2y)^3 + C_5^4 x (2y)^4 + C_5^5 (2y)^5 = x^5 + 10x^4 y + 40x^3 y^2 + 80x^2 y^3 + 80xy^4 + 32y^5$$

* **VD2: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $(2x + 1)^{12}$.**

Giải:

Các số hạng của nhị thức đều có dạng: $C_{12}^k (2x)^{12-k} 1^k = 2^{12-k} \cdot C_{12}^k \cdot x^{12-k}$

Số mũ là 5 tương ứng với: $12 - k = 5 \Rightarrow k = 7$

Vậy hệ số của x^5 là: $2^5 \cdot C_{12}^7$

* **VD3 : Chứng tỏ với $n \geq 4$ ta có:** $C_n^0 + C_n^2 + C_n^4 + C_n^6 + \dots = C_n^1 + C_n^3 + \dots = 2^{n-1}$

Giải :

Kí hiệu : $A = C_n^0 + C_n^2 + C_n^4 + C_n^6 + \dots$; $B = C_n^1 + C_n^3 + \dots$

Theo hệ quả ta có : $A + B = 2^n$; $A - B = 0$

Từ đó suy ra $A = B = 2^{n-1}$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	-HS nhắc lại kiến thức cũ, từ đó giáo viên dẫn dắt học sinh tìm ra quy luật để dự đoán công thức $(a+b)^n$
Thực hiện	-Đối với H1;H2;H3: HS suy nghĩ độc lập, GV chọn HS có câu trả lời nhanh nhất,các HS còn lại đánh giá, nhận xét, bổ sung câu trả lời của bạn.GV là người nhận xét cuối cùng và chính xác hoá kiến thức. -Đối với H4.1;H4.2: HS thảo luận theo nhóm (4 nhóm); làm việc trên bảng phụ,đại diện nhóm trình bày sản phẩm..Các nhóm nhận xét chéo, rút ra kiến thức chính xác. -Đối với H4.3: HS thảo luận cặp đôi; GV chọn HS có câu trả lời nhanh nhất,các HS còn lại đánh giá, nhận xét, bổ sung câu trả lời của bạn.GV là người nhận xét cuối cùng và chính xác hoá kiến thức
Báo cáo thảo luận	- HS nêu bật được công thức nhị thức Niu-ton - Đại diện nhóm treo bảng nhóm trình bày lời giải cho VD1 và VD2 - 1 HS trình bày ví dụ 3 ở bảng chính - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm và HS, ghi nhận và tuyên dương nhóm, học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về khai triển nhị thức Niu- ton để giải các bài toán cơ bản: Khai triển nhị thức Niu- ton, tìm số hạng thứ k trong khai triển nhị thức Niu- ton, số hạng chứa x^k trong khai triển nhị thức Niu- ton, áp dụng nhị thức Niu-ton tính tổng, vận dụng thực tế vào bài tính dân số

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Trong khai triển Niu-ton $(a+b)^n$, tính chất nào sau đây **sai**?

A. Trong khai triển có n số hạng.

B. Số mũ của a giảm dần từ n đến 0 , số mũ của b tăng dần từ 0 đến n nhưng tổng các số mũ của a và b trong mỗi số hạng luôn bằng n .

C. Công thức số hạng tổng quát $T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k$.

D. Các hệ số của các số hạng cách đều số hạng đầu và cuối thì bằng nhau.

Câu 2: Nhị thức niu ton $(1+x)^{12}$ được viết dưới dạng

A. $\sum_{k=0}^{12} C_{12}^k \cdot x^k$.

B. $\sum_{k=1}^{12} C_{12}^k \cdot x^k$.

C. $\sum_{k=1}^{12} C_k^{12} \cdot x^k$.

D. $\sum_{k=0}^{12} C_k^{12} \cdot x^k$.

Câu 3: Khai triển nhị thức Niu-ton $(2018a + 2019b)^{2020}$ có bao nhiêu số hạng?

A. 2018.

B. 2019.

C. 2020.

D. 2021.

Câu 4: Cho tập hợp A có 5 số hạng, số tập hợp con của A là

A.32.

B.34.

C.35.

D.36.

Câu 5: Trong khai triển nhị thức $(1+x)^{n+6}$ ($n \in \mathbb{N}$) có tất cả 17 số hạng. Vậy n bằng

A. 10.

B. 17.

C. 11.

D. 12.

Câu 6: Khai triển biểu thức $A = (2x-3)^9$ theo công thức nhị thức Newton với số mũ x giảm dần. Số hạng thứ 3 trong khai triển là:

A. $41472x^2$.

B. $-41472x^2$.

C. $-41472x^7$.

D. $41472x^7$.

Câu 7: Trong khai triển Niu-ton $(x-y)^9$, công thức số hạng tổng quát là:

A. $T_{k+1} = C_9^k x^{9-k} y^k$.

B. $T_{k+1} = C_k^9 x^{9-k} y^k$.

C. $T_{k+1} = C_9^k (-1)^k x^{9-k} y^k$.

D. $T_{k+1} = C_k^9 (-1)^k x^{9-k} y^k$.

Câu 8: Tìm số hạng đứng chính giữa trong khai triển của biểu thức $(2x-y)^{12}$.

A. $-C_{12}^7 2^5 x^5 y^7$.

B. $C_{12}^6 2^6 x^6 y^6$.

C. $C_{12}^6 2x^6 y^6$.

D. $C_{12}^7 2x^6 y^6$.

Câu 9: Tìm số hạng thứ 7 trong khai triển của biểu thức $(x^2-y)^{10}$.

A. $C_{10}^6 x^{12} y^4$.

B. $C_{10}^6 x^8 y^6$.

C. $C_{10}^7 x^6 y^7$.

D. $-C_{10}^7 x^6 y^7$.

Câu 10: Trong khai triển nhị thức $(1+x)^6$ xét các khẳng định sau

I. Gồm có 7 số hạng.

II. Số hạng thứ 2 là $6x$.

III. Hệ số của x^5 là 5.

Các khẳng định đúng là

A. Chỉ I và III đúng.

B. Chỉ II và III đúng.

C. Chỉ I và II đúng.

D. Cả ba đúng.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

Câu 10: Trong khai triển $(1-2x)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$. Giá trị của $a_0 - a_1 + a_2$ bằng :

- A. 800 . B. 801 . C. 721 . D. 1 .

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	D	C	C	A	A	C	D	B

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập số 3, số 4. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

Tiêu chí đánh giá của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài đúng thời gian		
Hoàn thành đúng các câu hỏi TN PHT số 2		

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Câu 1: Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^2 - A_n^1 = 20$. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển của

biểu thức $\left(\frac{5}{x} + x^3\right)^n$.

- A. 70 . B. 400 . C. 256 . D. 175000 .

Câu 2: Với n là số tự nhiên thỏa mãn $C_{n-4}^{n-6} + nA_n^2 = 454$, hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển

nhị thức Niu-ton của $\left(\frac{2}{x} - x^3\right)^n$ bằng.

- A. 1972 . B. 786 . C. 1692 . D. -1792 .

Câu 3: Biết rằng hệ số của x^{n-2} trong khai triển $\left(x - \frac{1}{4}\right)^n$ bằng 31. Tìm n .

- A. $n = 32$. B. $n = 30$. C. $n = 31$. D. $n = 33$.

Câu 4: Biết rằng hệ số của x^2 trong khai triển của $(1-3x)^n$ là 90. Tìm n .

- A. $n = 5$. B. $n = 8$. C. $n = 6$. D. $n = 7$.

Câu 5: Cho tổng các hệ số của khai triển của nhị thức $\left(x + \frac{1}{x}\right)^n, n \in \mathbb{N}^*$ bằng 64. Số hạng không chứa x trong khai triển đó là

- A. 20 . B. 10 . C. 15 . D. 25 .

Câu 6: Tổng $C_{2016}^1 + C_{2016}^2 + C_{2016}^3 + \dots + C_{2016}^{2016}$ bằng

A. 4^{2016} . B. $2^{2016} + 1$. C. $4^{2016} - 1$. D. $2^{2016} - 1$.

Câu 7: Tính tổng $S = C_{10}^0 + 2C_{10}^1 + 2^2 C_{10}^2 + \dots + 2^{10} C_{10}^{10}$.

A. $S = 2^{10}$. B. $S = 4^{10}$. C. $S = 3^{10}$. D. $S = 3^{11}$.

Câu 8: Cho biểu thức $S = 3^{19} C_{20}^0 + 3^{18} C_{20}^1 + 3^{17} C_{20}^2 + \dots + \frac{1}{3} C_{20}^{20}$. Giá trị của $3S$ là

A. 4^{20} . B. $\frac{4^{19}}{3}$. C. $\frac{4^{18}}{3}$. D. $\frac{4^{21}}{3}$.

Câu 9: Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^0 + 2C_n^1 + 2^2 C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n = 14348907$. Hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển của biểu thức $\left(x^2 - \frac{1}{x^3}\right)^n$ bằng

A. -1365 . B. 32760 . C. 1365 . D. -32760 .

Câu 10: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2 - 3x)^{2n}$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 1024$.

A. 2099529 . B. -2099520 . C. -1959552 . D. 1959552 .

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	A	A	A	D	C	A	A	C

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập số 3, số 4. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

Tiêu chí đánh giá của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài đúng thời gian		
Hoàn thành đúng các câu hỏi TN PHT số 3		

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về khai triển nhị thức Niu- tơn để giải các bài toán vận dụng: Tìm số hạng chứa x^k ; tổng các hệ số trong khai triển.

b) Nội dung

- HS làm BT vận dụng ở phiếu học tập số 4 tại lớp.

8.16. Số dân của một tỉnh ở thời điểm hiện tại là khoảng 800 nghìn người. Giả sử rằng tỉ lệ tăng dân số hằng năm của tỉnh đó là $r\%$.

a) Viết công thức tính số dân của tỉnh đó sau 1 năm, sau 2 năm. Từ đó suy ra công thức tính số dân của tỉnh đó sau 5 năm nữa là $P = 800 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^5$ (nghìn người).

b) Với $r = 1,5\%$, dùng hai số hạng đầu trong khai triển của $(1 + 0,015)^5$, hãy ước tính số dân của tỉnh đó sau 5 năm nữa (theo đơn vị nghìn người).

c) Sản phẩm: Sản phẩm PHT số 4 của nhóm học sinh.

a) Số dân của tỉnh sau 1 năm là:

$$P_1 = 800 + 800 \cdot \frac{r}{100} = 800 \left(1 + \frac{r}{100}\right) \text{ (Nghìn người)}$$

Số dân của tỉnh sau 2 năm là:

$$P_2 = 800 \left(1 + \frac{r}{100}\right) + 800 \left(1 + \frac{r}{100}\right) \cdot r = 800 \left(1 + \frac{r}{100}\right) \left(1 + \frac{r}{100}\right) = 800 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \text{ (Nghìn người)}$$

Số dân của tỉnh sau 5 năm là: $P_5 = 800 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^5$ (Nghìn người).

b) Số dân của tỉnh sau 5 năm là: $P_5 = 800 \left(1 + \frac{1,5}{100}\right)^5 \approx 862$ (Nghìn người).

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh làm.
Thực hiện	Học sinh làm việc nhóm theo sự phân công và hướng dẫn PHT số 4 tại lớp. HS làm việc nhóm theo nhiệm vụ giao ở nhà.
Báo cáo thảo luận	- GV hướng dẫn, giúp đỡ HS - Đại diện các nhóm lên bảng trình bày bài tập vận dụng. - Đại diện nhóm gửi ảnh sản phẩm của nhóm nộp lên group lớp.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét, đánh giá. - Ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có kết quả báo cáo tốt nhất, có nhận xét đánh giá góp ý tích cực cho các nhóm khác.

Tiêu chí đánh giá của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài đúng thời gian		
Hoàn thành đúng các câu hỏi TN PHT số 3		

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG VIII. ĐẠI SỐ TỔ HỢP

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VIII

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức: Ôn tập các kiến thức sau:

- + Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân để tính toán số cách thực hiện một công việc hoặc đếm số phần tử của một tập hợp.
- + Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản.
- + Tính được số hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.
- + Tính được số hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay.
- + Khai triển được nhị thức Niu – ton với số mũ cụ thể.
- + Tìm số hạng thứ k trong khai triển của nhị thức Niu – ton.
- + Tìm hệ số của x^k trong khai triển của nhị thức Niu – ton.
- + Sử dụng nhị thức Niu – ton tính tổng hữu hạn.

2. Về năng lực

- Tư duy và lập luận toán học:

- + Phát hiện được sự khác biệt giữa quy tắc cộng và quy tắc nhân trong những tình huống thực tế.
- + Giải thích được việc lựa chọn quy tắc đếm nào để giải quyết bài toán.
- + Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân.
- + Giải thích được số tất cả hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong trường hợp cụ thể ($n = 4$).
- + Lập luận hợp lý để lựa chọn cách giải quyết vấn đề tối ưu.
- + So sánh, tương tự hóa các tính chất của khai triển $(a+b)^2$; $(a+b)^3$ để suy ra các tính chất của khai triển $(a+b)^4$; $(a+b)^5$.
- + Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về khai triển $(a+b)^n$.

- Mô hình hoá Toán học:

- + Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến quy tắc đếm.
- + Sử dụng các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải bài toán.
- + Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.
- + Xác định được bài toán toán học (tính số hoán vị, số chỉnh hợp, số tổ hợp) từ bài toán thực tiễn.
- Giải quyết được bài toán đã thiết lập và trả lời cho câu hỏi trong bài toán thực tiễn
- + Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến nhị thức Niu-ton.
- + Sử dụng các kiến thức về nhị thức Niu-ton để giải bài toán.
- + Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.

- Giao tiếp toán học:

- + Trình bày, diễn đạt, thảo luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với

ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến quy tắc cộng, quy tắc nhân, sơ đồ cây.

+ Trao đổi, thảo luận tìm ra các sản phẩm học tập theo yêu cầu.

+ Khả năng chất vấn, nhận xét, góp ý xây dựng, phản biện và thuyết trình trước đám đông.

Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến khai triển nhị thức Niu- ton như:

+ Khai triển nhị thức Niu-ton.

+ Tìm số hạng thứ k trong khai triển nhị thức Niu-ton

+ Tìm số hạng, hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ton.

+ Sử dụng nhị thức Niu – ton tính tổng hữu hạn.

- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:

+ Máy tính cầm tay: Tính chính hợp, tổ hợp.

+ Điện thoại/laptop: tìm kiếm và các dạng toán được đề cập đến và hướng xử lý.

+ Bảng phụ, thước ...

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm

- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

➤ Máy tính xách tay, máy chiếu, điện thoại thông minh (lớp từ 32-40 HS chia thành 8 nhóm).

➤ Phiếu học tập, bảng phụ, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tổng hợp các kiến thức đã được học ở chương VIII

b) Nội dung:

Giáo viên hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1: Giáo viên yêu cầu học sinh nhắc lại các kiến thức về qui tắc cộng, qui tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

H2: Giáo viên đặt câu hỏi gợi mở: cách phân biệt cách sử dụng quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong các bài toán đếm số phương án.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

Học sinh giải được các bài tập ở cuối chương

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** GV nêu câu hỏi, học sinh nêu các phương án trả lời.

- GV đánh giá phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

+Có công thức tổng quát để khai triển $(a + b)^n$ được gọi là công thức nhị thức Niu - ton. Tiết học hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về công thức này.

2. HOẠT ĐỘNG 2: BÀI TẬP

a) Mục tiêu:

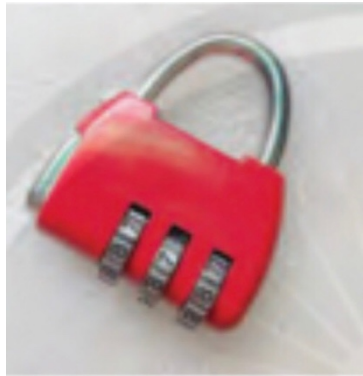
- Vận dụng kiến thức của chương VIII để giải được các bài tập cuối chương VIII

b) Nội dung:

1. Một nhóm tình nguyện viên gồm 4 học sinh lớp 10A, 5 học sinh lớp 10B và 6 học sinh lớp 10C. Để tham gia một công việc tình nguyện, nhóm có bao nhiêu cách cử ra

- a) 1 thành viên của nhóm?
- b) 3 thành viên của nhóm đang học ở ba lớp khác nhau?
- c) 2 thành viên của nhóm đang học ở hai lớp khác nhau?

2. Một khoá số có 3 vòng số (mỗi vòng gồm 10 số, từ 0 đến 9) như Hình 1. Người dùng cần đặt mật mã cho khoá là một dãy số có 3 chữ số. Để mở khoá, cần xoay các vòng số để dãy số phía trước khoá trùng với mật mã đã chọn. Có bao nhiêu cách chọn mật mã cho khoá?



3. Từ 6 thẻ số như Hình 2, có thể ghép để tạo thành bao nhiêu

- a) số tự nhiên có 6 chữ số
- b) số tự nhiên lẻ có 6 chữ số?
- c) số tự nhiên có 5 chữ số?
- d) số tự nhiên có 5 chữ số lớn hơn 50000?



4. Thực đơn tại một quán cơm văn phòng có 6 món mặn, 5 món rau và 3 món canh. Tại đây, một nhóm khách muốn chọn bữa trưa gồm cơm, 2 món mặn, 2 món rau và 1 món canh, Nhóm khách có bao nhiêu cách chọn?



5. Cho 9 điểm nằm trên hai đường thẳng song song như Hình 3. Có bao nhiêu tam giác có các đỉnh là ba điểm trong các điểm đã cho?

6. Khai triển các biểu thức:

a) $\left(a - \frac{b}{2}\right)^4$ b) $(2x^2 + 1)^5$.

7. Hãy khai triển và rút gọn biểu thức;

$(1+x)^4 + (1-x)^4$.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

1. a) $4 + 5 + 6 = 15$ b) $4.5.6 = 120$ c) $4.5 + 4.6 + 5.6 = 74$.

2. $10.10.10 = 10^3 = 1000$.

3. a) $P_6 = 6! = 720$ b) $3.P_3 = 3.5! = 360$. c) $A_6^5 = \frac{6!}{1!} = 720$.

d) Số có năm chữ số (ghép từ các thẻ số đã cho) lớn hơn 50000 thì chữ số hàng chục nghìn phải là 5 hoặc 6, các chữ số khác là tùy ý. Vậy có: $2.A_5^4 = 240$.

6. a) $a^4 - 2a^3b + \frac{3}{2}a^2b^2 - \frac{1}{2}ab^3 + \frac{1}{16}b^4$.

b) $32x^{10} + 80x^8 + 80x^6 + 40x^4 + 10x^2 + 1$.

7. $(1+x)^4 + (1-x)^4 = 2x^4 + 12x^2 + 2$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 7 nhóm. Phát phiếu học tập mỗi nhóm nhận 1 bài tập HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 7 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS sử dụng MTCT kiểm tra đáp án trắc nghiệm. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Tiêu chí đánh giá của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài đúng thời gian		

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG IX. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1: TỌA ĐỘ CỦA VECTƠ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

Năng lực giải quyết vấn đề toán học:

- Nhận biết được tọa độ của vectơ đối với một hệ trục tọa độ.
- Tìm được tọa độ của một vectơ.
- Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ trong tính toán.
- Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác.

Năng lực mô hình hóa toán học:

- Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vectơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ,...).

Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:

- Sử dụng máy tính cầm tay để tính độ dài của một vectơ khi biết tọa độ hai đầu mút của nó...

2. Phẩm chất

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Thước thẳng, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Học viên:

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị trước một số nội dung trong bài học theo yêu cầu của giáo viên...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a. Mục tiêu: Kết nối phương pháp tọa độ với nhu cầu thực tế về xác định một điểm trên mặt phẳng (xác định quân cờ trên bàn cờ vua)

b. Nội dung: Giáo viên cho HV thực hiện Hoạt động khởi động (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38).

c. Sản phẩm:

- Tạo cho HV sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- HV trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d. Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	- GV yêu cầu HV xem hình ảnh trong hoạt động khởi động (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38) và nêu câu hỏi cho HV
<i>Thực hiện</i>	- HV suy nghĩ độc lập và đưa ra câu trả lời

Báo cáo thảo luận	- GV gọi HV trình bày câu trả lời của mình - Các HV khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, ghi nhận câu trả lời của HV và dẫn dắt vào nội dung bài học

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Tọa độ của vectơ đối với một hệ trục tọa độ

2.1.1. Trục tọa độ và hệ trục tọa độ

a) **Mục tiêu:** Hình thành khái niệm trục tọa độ, hệ trục tọa độ; giúp HV có cơ hội trải nghiệm khám phá cách xây dựng hệ tọa độ bằng phương pháp vectơ.

b) **Nội dung:**

H1: Hoạt động khám phá 1 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38).

c) **Sản phẩm:**

- H1. Vectơ \vec{i} có: +) độ dài bằng 1 +) phương: nằm ngang +) chiều: cùng chiều với chiều dương trục hoành Vectơ \vec{j} có: +) độ dài bằng 1 +) phương: thẳng đứng +) chiều: cùng chiều với chiều dương trục tung

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HĐKP 1).
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi HV đứng tại chỗ trình bày câu trả lời. - HV khác theo dõi, nhận xét,
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. - GV chốt kiến thức về trục tọa độ và hệ trục tọa độ.

2.1.2. Tọa độ của vectơ.

a) **Mục tiêu:** nhận biết tọa độ của vectơ trong hệ trục Oxy .

b) **Nội dung:**

H2. Hoạt động khám phá 2 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38)

c) **Sản phẩm:**

H2. $\vec{a} = \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OA_1} + \overrightarrow{OA_2} = x\vec{i} + y\vec{j}$.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HĐKP 2).
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm

Báo cáo thảo luận	- GV gọi HV lên bảng trình bày câu trả lời. - HV khác theo dõi, nhận xét,
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất. - GV chốt kiến thức về tọa độ của một vectơ.

2.1.3. Tọa độ của một điểm.

a) **Mục tiêu:** Tìm được tọa độ của một vectơ trong hệ trục Oxy .

b) **Nội dung:**

H3. Hoạt động khám phá 3 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 39)

c) **Sản phẩm:**

$H3. \overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OA_1} + \overrightarrow{OA_2} = x\vec{i} + y\vec{j}$ $\Rightarrow \overrightarrow{OM} = (x; y)$
--

d) **Tổ chức thực hiện**

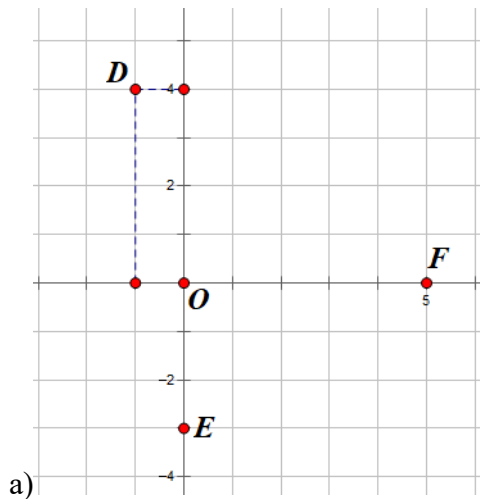
Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HĐKP 3).
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi HV lên bảng trình bày câu trả lời. - HV khác theo dõi, nhận xét,
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất. - GV chốt kiến thức về tọa độ của một điểm đối với hệ trục tọa độ.

Ví dụ 1. (HĐTH 1 SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40) Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $D(-1; 4)$, $E(0; -3)$, $F(5; 0)$.

a) Vẽ các điểm D , E , F trên mặt phẳng Oxy .

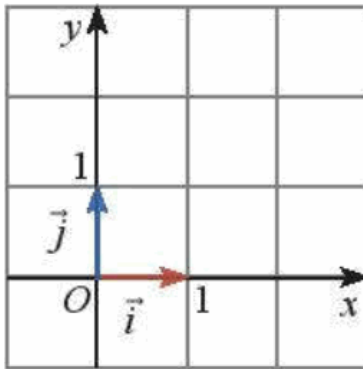
b) Tìm tọa độ của các vectơ \overrightarrow{OD} , \overrightarrow{OE} , \overrightarrow{OF} .

c) Vẽ và tìm tọa độ hai vectơ đơn vị \vec{i} và \vec{j} lần lượt trên hai trục tọa độ Ox và Oy .



b) $\vec{OD} = (-1; 4)$, $\vec{OE} = (0; -3)$, $\vec{OF} = (5; 0)$

c)



$\vec{i} = (1; 0)$, $\vec{j} = (0; 1)$

2.2. Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.

a) **Mục tiêu:** Giúp HV khám phá các công thức tọa độ vectơ.

b) **Nội dung:**

H4. Hoạt động khám phá 4 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40)

c) **Sản phẩm:**

$$\vec{a} + \vec{b} = (a_1 + b_1)\vec{i} + (a_2 + b_2)\vec{j}$$

$$\vec{a} - \vec{b} = (a_1 - b_1)\vec{i} + (a_2 - b_2)\vec{j}$$

$$k\vec{a} = ka_1\vec{i} + ka_2\vec{j}$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2$$

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ cho HV thực hiện HĐKP 4 theo hình thức thảo luận nhóm 4 HV.
Thực hiện	- HV trao đổi, thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ.

	- GV quan sát, theo dõi HV thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện 4 nhóm lên bảng trình bày lời giải của mình. - Các HV khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của HV. - HV ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV đánh giá kết quả sản phẩm của HV và chốt kiến thức về Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.

Ví dụ 2. (HĐTH 2, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)

Cho hai vectơ $\vec{m} = (-6; 1)$, $\vec{n} = (0; 2)$.

a) Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{m} + \vec{n}$, $\vec{m} - \vec{n}$, $10\vec{m}$, $-4\vec{n}$.

b) Tính các tích vô hướng $\vec{m} \cdot \vec{n}$, $(10\vec{m}) \cdot (-4\vec{n})$.

$$\begin{aligned} \vec{m} + \vec{n} &= (-6 + 0; 1 + 2) = (-6; 3) \\ \vec{m} - \vec{n} &= (-6 - 0; 1 - 2) = (-6; -1) \\ 10\vec{m} &= (10 \cdot (-6); 10 \cdot 1) = (-60; 10) \\ -4\vec{n} &= ((-4) \cdot 0; (-4) \cdot 2) = (0; -8) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \vec{m} \cdot \vec{n} &= (-6) \cdot 0 + 1 \cdot 2 = 2 \\ (10\vec{m}) \cdot (-4\vec{n}) &= (-60) \cdot 0 + 10 \cdot (-8) = -80 \end{aligned}$$

2.3. Áp dụng của tọa độ vectơ

2.3.1. Liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vectơ trong mặt phẳng

a) Mục tiêu:

- Hướng dẫn HV khám phá biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.

b) Nội dung:

H5. Hoạt động khám phá 5 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)

BẢNG PHỤ
Ví dụ 3: Cho $M(1; 2)$, $N(-3; 4)$, $P(5; 0)$. Tìm tọa độ các vectơ \overrightarrow{MN} , \overrightarrow{PM} , \overrightarrow{NP} .

c) Sản phẩm:

<p>H5. Cho $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$.</p> <p>Ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = x_B \vec{i} + y_B \vec{j} - x_A \vec{i} - y_A \vec{j} = (x_B - x_A) \vec{i} + (y_B - y_A) \vec{j}$</p> <p>$\Rightarrow \overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A)$.</p> <p>Ví dụ 3. $\overrightarrow{MN} = (-4; 2)$, $\overrightarrow{PM} = (-4; 2)$, $\overrightarrow{NP} = (8; -4)$</p>
--

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV.
Thực hiện	- HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn.
Báo cáo thảo luận	- HV nêu được biểu thức liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vector trong mặt phẳng. - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD3. - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức.

2.3.2. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác

a) Mục tiêu:

- HV thực hành sử dụng các phép toán vector trong việc xác định tọa độ điểm và giải tam giác để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung:

H6. Hoạt động khám phá 6 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 42)

BẢNG PHỤ

Ví dụ 4: Cho tam giác MNP có tọa độ các đỉnh là $M(2;2)$, $N(6;3)$, $P(5;5)$.

a) Tìm tọa độ trung điểm E của đoạn MN.

b) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác MNP.

c) Sản phẩm:

H6.

$$a) \overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$$

$$b) \overrightarrow{OG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OC}$$

$$c) \overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}(x_A\vec{i} + y_A\vec{j}) + \frac{1}{2}(x_B\vec{i} + y_B\vec{j}) = \frac{1}{2}(x_A + x_B)\vec{i} + \frac{1}{2}(y_A + y_B)\vec{j}$$

$$\Rightarrow M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

$$\overrightarrow{OG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OC} = \frac{1}{3}(x_A\vec{i} + y_A\vec{j}) + \frac{1}{3}(x_B\vec{i} + y_B\vec{j}) + \frac{1}{3}(x_C\vec{i} + y_C\vec{j})$$

$$= \frac{1}{3}(x_A + x_B + x_C)\vec{i} + \frac{1}{3}(y_A + y_B + y_C)\vec{j}$$

$$\Rightarrow G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$$

Ví dụ 4. a) $E\left(4; \frac{5}{2}\right)$; b) $G\left(\frac{13}{3}; \frac{10}{3}\right)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV.
Thực hiện	- HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn.
Báo cáo thảo luận	- HV nêu được biểu thức tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD4. - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức.

2.3.3. Ứng dụng biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ

a) Mục tiêu:

- HV có cơ hội vận dụng các phép toán về tọa độ vectơ vào một số bài tập cụ thể.

b) Nội dung:

H7. Hoạt động khám phá 7 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 43)

BẢNG PHỤ

Ví dụ 5: Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là $A(1;1)$, $B(5;2)$, $C(4;4)$

- a) Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao của tam giác ABC kẻ từ A.
b) Giải tam giác ABC.

c) Sản phẩm:

H7. Cho hai vectơ $\vec{a} = (a_1; a_2)$, $\vec{b} = (b_1; b_2)$ và hai điểm $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$. Ta có:

a) $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow a_1b_1 + a_2b_2 = 0$;

b) \vec{a} và \vec{b} cùng phương $\Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = tb_1 \\ a_2 = tb_2 \end{cases}$ hay $\begin{cases} b_1 = ka_1 \\ b_2 = ka_2 \end{cases} \Leftrightarrow a_1b_2 - a_2b_1 = 0$;

c) $|\vec{a}| = \sqrt{(\vec{a})^2} = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$;

d) $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A) \Rightarrow AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$;

$$e) \cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}} \quad (\vec{a}, \vec{b} \text{ khác } \vec{0}).$$

Ví dụ 5. a) $H\left(\frac{23}{5}; \frac{14}{5}\right);$

b) $AB = \sqrt{17}, BC = \sqrt{5}, AC = 3\sqrt{2}$

$\hat{A} \approx 30^\circ 57', \hat{B} \approx 77^\circ 28', \hat{C} \approx 71^\circ 35'.$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV.
Thực hiện	- HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn.
Báo cáo thảo luận	- HV nêu được ứng dụng biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ. - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD5. - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HV biết xác định tọa độ của vectơ đối với một hệ trục; tính độ dài vectơ; tính tọa độ của vectơ và độ dài của vectơ đó khi biết tọa độ của hai đầu mút; tìm tọa độ trung điểm và trọng tâm, tìm tọa độ của đỉnh thứ tư của hình bình hành; hai vectơ bằng nhau; biểu thức tọa độ các phép toán vectơ; áp dụng vào giải tam giác; tính góc giữa hai vectơ.

b) Nội dung: Một số bài tập trong SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 45

Bài 1 (BT 3/45). Tìm tọa độ của các vectơ sau:

a) $\vec{a} = 2\vec{i} + 7\vec{j};$ b) $\vec{b} = -\vec{i} + 3\vec{j};$ c) $\vec{c} = 4\vec{i};$ d) $\vec{d} = -9\vec{j};$

Bài 2 (BT 5/45). Cho điểm M(x, y). Tìm tọa độ:

a) Điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Ox;

b) Điểm M' đối xứng với M qua trục Ox;

c) Điểm K là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Oy,

d) Điểm M'' đối xứng với M qua trục Oy,

e) Điểm C đối xứng với M qua gốc tọa độ.

Bài 3 (BT 6/45). Cho ba điểm A(2; 2), B(3; 5), C(5; 5).

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là một hình bình hành.

b) Tìm tọa độ giao điểm hai đường chéo của hình bình hành ABCD.

c) Giải tam giác ABC.

Bài 4 (BT 7/45). Cho tam giác ABC có các điểm M(2; 2), N(3; 4), P(5; 3) lần lượt là trung điểm các cạnh AB;

BC và CA.

a) Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC.

b) Chứng minh rằng trọng tâm của các tam giác ABC và MNP trùng nhau.

c) Giải tam giác ABC.

Bài 5 (BT 9/45). Tính góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} trong các trường hợp sau:

a) $\vec{a} = (2; -3)$, $\vec{b} = (6; 4)$;

b) $\vec{a} = (3; 2)$, $\vec{b} = (5; -1)$;

c) **Sản phẩm:** HV thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Thông báo các bài tập cần thực hiện HV: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HV: 4 nhóm tự phân công nhiệm vụ với nhau, hợp tác thảo luận. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HV chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế hoặc liên môn hoặc vận dụng nâng cao.

b) **Nội dung:**

Bài 1. (HĐVD 1, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40) Một máy bay đang cất cánh với tốc độ 240 km/h theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 30°

a) Tính độ dài mỗi cạnh của hình chữ nhật ABCD.

b) Biểu diễn vectơ vận tốc \vec{v} theo hai vectơ \vec{i} và \vec{j} .

c) Tìm tọa độ của \vec{v} .

Bài 2. (HĐVD 2, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41) Một thiết bị thăm dò đáy biển đang lặn với vận tốc $\vec{v} = (10; -8)$. Cho biết vận tốc của dòng hải lưu vùng biển $\vec{w} = (3,5; 0)$. Tìm tọa độ của vectơ tổng hai vận tốc \vec{v} và \vec{w} .

Bài 3. (HĐVD 3, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41) Một trò chơi trên máy tính đang mô phỏng một vùng biển có hai hòn đảo nhỏ có tọa độ $B(50; 30)$ và $C(32; -23)$. Một con tàu trong đang neo đậu tại điểm $A(-10; 20)$.

a) Tính số đo của \widehat{BAC} .

b) Cho biết một đơn vị trên hệ trục tọa độ tương ứng với 1 km. Tính khoảng cách từ con tàu đến mỗi hòn đảo.

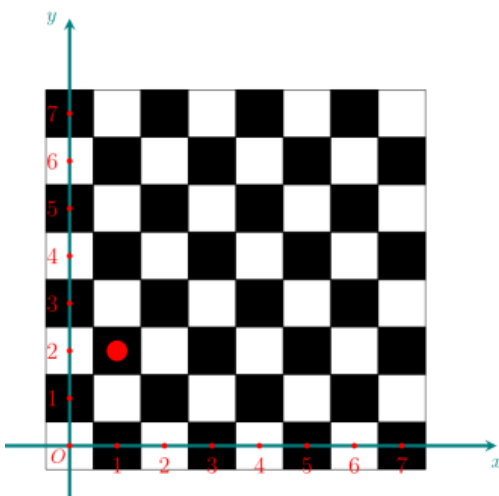
Bài 4. (BT 11/45 SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 45)

Một máy bay đang hạ cánh với vận tốc $\vec{v} = (-210; -42)$. Cho biết vận tốc của gió là $\vec{w} = (-12; -4)$ và một đơn vị trên hệ trục tọa độ tương ứng với 1 km. Tìm độ dài vector tổng hai vận tốc \vec{v} và \vec{w} .

Bài 5. (BT SGK Toán 10-KNTT) Sự chuyển động của một tàu thủy được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau:

Tàu khởi hành từ vị trí $A(1;2)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vector $\vec{v} = (3;4)$. Xác định vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ) tại thời điểm sau khi khởi hành 1,5 giờ.

Bài 6. (BT SGK Toán 10-KNTT) Trong Hình vẽ bên dưới, quân mã đang ở vị trí có tọa độ $(1;2)$. Hỏi sau một nước đi, quân mã có thể đến những vị trí nào?



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 20 CÂU - TỌA ĐỘ VECTOR

Câu 1. Cho hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$. Tọa độ \vec{i} là:

- A. $\vec{i} = (1;0)$. B. $\vec{i} = (0;1)$. C. $\vec{i} = (-1;0)$. D. $\vec{i} = (0;0)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $M(0;x) \in Ox$, $N(y;0) \in Oy$. B. $\vec{a} = \vec{j} - 3\vec{i} \Rightarrow \vec{a} = (1;-3)$.
 C. $\vec{i} = (0;1), \vec{j} = (1;0)$. D. $\vec{i} = (1;0), \vec{j} = (0;1)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy cho hình bình hành $ABCD$, biết $A(1;3)$, $B(-2;0)$, $C(2;-1)$. Tọa độ điểm D là:

- A. $(4;-1)$. **B.** $(5;2)$. C. $(2;5)$. D. $(2;2)$.

Câu 4. Điểm đối xứng của $A(2;1)$ có tọa độ là:

- A. Qua gốc tọa độ O là $(1;2)$. **B.** Qua trục tung là $(2;1)$.
C. Qua trục tung là $(2;1)$. D. Qua trục hoành là $(1;2)$.

Câu 5. Cho hai điểm $A(1;-2)$, $B(2;5)$. Với điểm M bất kỳ, tọa độ vectơ $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$ là:

- A. $(1;7)$. **B.** $(-1;-7)$. C. $(1;-7)$. D. $(-1;7)$.

Câu 6. Cho $\vec{a} = (1;2)$ và $\vec{b} = (3;4)$. Vectơ $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ có tọa độ là:

- A. $\vec{m} = (10;12)$. **B.** $\vec{m} = (11;16)$.
C. $\vec{m} = (12;15)$. D. $\vec{m} = (13;14)$.

Câu 7. Cho $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ và $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$. Tìm phát biểu sai?

- A. $|\vec{a}| = 5$. **B.** $|\vec{b}| = 0$. C. $\vec{a} - \vec{b} = (2;-3)$. D. $|\vec{b}| = \sqrt{2}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (m-2; 2n+1)$, $\vec{b} = (3;-2)$. Tìm m và n để $\vec{a} = \vec{b}$?

- A. $m = 5, n = 2$. **B.** $m = 5, n = -\frac{3}{2}$. C. $m = 5, n = -2$. D. $m = 5, n = -3$.

Câu 9. Cho $\vec{a} = (4;-m)$; $\vec{b} = (2m+6;1)$. Tìm tất cả các giá trị của m để hai vectơ \vec{a} và \vec{b} cùng phương?

- A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -1 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} m = -2 \\ m = -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$.

Câu 10. Cho bốn điểm $A(1;-2)$, $B(0;3)$, $C(-3;4)$, $D(-1;8)$. Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho là thẳng hàng?

- A. A, B, C . B. B, C, D . **C.** A, B, D . D. A, C, D .

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(m-1;2)$, $B(2;5-2m)$ và $C(m-3;4)$. Tìm giá trị m để A, B, C thẳng hàng?

- A. $m = 3$. **B.** $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m = 1$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC biết $A(1;-1)$, $B(5;-3)$, $C(0;1)$. Tính chu vi tam giác ABC .

- A. $5\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$. B. $5\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$. C. $5\sqrt{3} + \sqrt{41}$. **D.** $3\sqrt{5} + \sqrt{41}$.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} biết $\vec{a} = (1;-2)$, $\vec{b} = (-1;-3)$. Tính góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} .

- A.** 45° . B. 60° . C. 30° . D. 135° .

Câu 14. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm BC, CA, AB . Biết $A(1;3), B(-3;3), C(8;0)$. Giá trị của $x_M + x_N + x_P$ bằng

- A. 2. B. 3. C. 1. **D. 6.**

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (2;1), \vec{b} = (3;4), \vec{c} = (7;2)$. Tìm m và n để $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$?

- A. $m = -\frac{22}{5}; n = \frac{-3}{5}$. B. $m = \frac{1}{5}; n = \frac{-3}{5}$. **C. $m = \frac{22}{5}; n = \frac{-3}{5}$.** D. $m = \frac{22}{5}; n = \frac{3}{5}$.

Câu 16. Cho ba điểm $A(1;-2), B(0;3), C(-3;4)$. Điểm M thỏa mãn $\vec{MA} + 2\vec{MB} = \vec{AC}$. Khi đó tọa độ điểm M là:

- A. $\left(-\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$. B. $\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$. **C. $\left(\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.** D. $\left(-\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác MNP có $M(1;-1), N(5;-3)$ và P thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác nằm trên trục Ox . Tọa độ của điểm P là:

- A. $(0; 4)$.** B. $(2; 0)$. C. $(2; 4)$. D. $(0; 2)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy cho 3 điểm $A(2; 4); B(1; 2); C(6; 2)$. Tam giác ABC là tam giác gì?

- A. Vuông cân tại A . B. Cân tại A . C. Đều. **D. Vuông tại A .**

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(5;3), B(2;-1), C(-1;5)$. Tọa độ trọng tâm H của tam giác.

- A. $H(-2;3)$. **B. $H(3;2)$.** C. $H(3;8)$. D. $H(1;5)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(2;3), I\left(\frac{11}{2}; \frac{7}{2}\right)$. B là điểm đối xứng với A qua

I . Giả sử C là điểm có tọa độ $(5; y)$. Giá trị của y để tam giác ABC là tam giác vuông tại C là

- A. $y = 0; y = 7$.** B. $y = 0; y = -5$. C. $y = 5; y = 7$. D. $y = -; y = 7$.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG IX. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Mức độ, yêu cầu cần đạt

- Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ.
- Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vectơ pháp tuyến; biết một điểm và một vectơ chỉ phương; biết hai điểm.
- Nhận biết hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc.
- Tính được công thức tính góc giữa hai đường thẳng.
- Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.
- Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng các kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.

2. Năng lực

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Sử dụng phương trình tham số của đường thẳng để mô tả đường đi của ô-tô.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Học viên nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.
- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Giải thích mối quan hệ giữa đồ thị hàm bậc nhất và đường thẳng.

2. Phẩm chất

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Năng động, trung thực, sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, tính cẩn thận, lập luận chặt chẽ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu; bảng phụ; phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

- Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học.
- Nội dung:** Hoạt động khởi động (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 46).
- Sản phẩm:** Câu trả lời của HV
- Tổ chức thực hiện:** GV cho HV quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi.

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. Phương trình đường thẳng

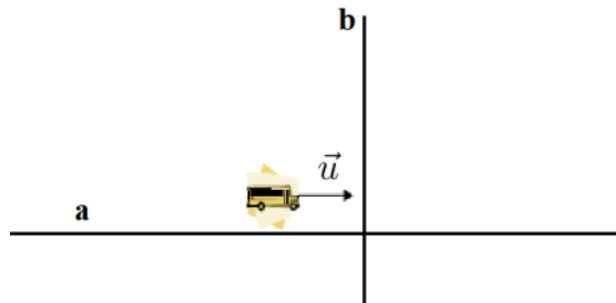
1.1. Vectơ chỉ phương và vectơ pháp tuyến của đường thẳng

1.1.1. Vectơ chỉ phương của đường thẳng

a) **Mục tiêu:** Hình thành định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng.

b) **Nội dung:**

H1: “Nếu chiếc xe chuyển động theo vectơ \vec{u} thì chiếc xe chuyển động trên con đường nào?”



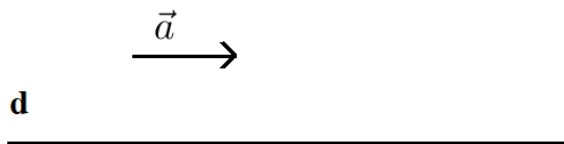
VD 1: Trong mặt phẳng tọa độ, cho $A(3;2), B(1;-4)$.

a. Hãy chỉ ra vectơ chỉ phương của đường thẳng AB.

b. Những vectơ nào sau đây có thể là vectơ chỉ phương của đường thẳng AB

$$\vec{u} = (1;3); \vec{a} = (2;6); \vec{b} = (3;-9)$$

VD 2: Cho đường thẳng d có vectơ chỉ phương như hình vẽ.



a. Vẽ thêm các vectơ chỉ phương khác \vec{a} của đường thẳng (d).

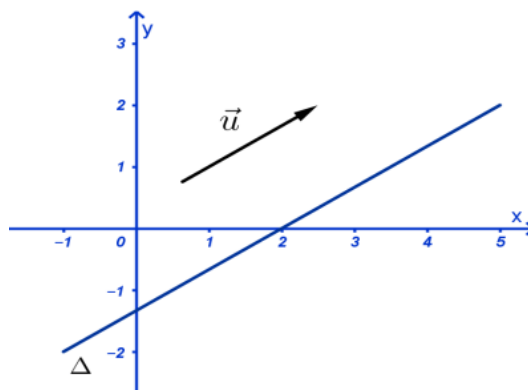
b. Đường thẳng (d) có tất cả bao nhiêu vectơ chỉ phương?

c) Sản phẩm:

TL1: Chiếc xe chuyển động trên con đường a.

Khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng

Vectơ \vec{u} được gọi là vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ nếu $\vec{u} \neq \vec{0}$ và giá của \vec{u} song song hoặc trùng với Δ .



VD1: a. Đường thẳng AB nhận $\vec{AB} = (-2; -6)$ là một vectơ chỉ phương.

b. Vectơ $\vec{u} = (1;3); \vec{a} = (2;6)$ có thể là vectơ chỉ phương của đường thẳng AB.

VD2: Một đường thẳng có vô số vectơ chỉ phương.

Chú ý: Nếu \vec{u} là một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ thì vectơ $k\vec{u}$, ($k \neq 0$) cũng là một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ .

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyên giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên
Thực hiện	- HV thực hiện các nội dung sau + Hình thành định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng. + Nhận xét về các vectơ chỉ phương của đường thẳng. + Trả lời câu hỏi và giải VD1, VD2 - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi HV báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho các HV còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và và dẫn dắt HV hình thành kiến thức mới định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng.

1.1.2. Vectơ pháp tuyến của đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành định nghĩa vectơ pháp tuyến của đường thẳng.

b) Nội dung:

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (b; -a)$, cho vectơ $\vec{n} = (a; b)$ (Hình 1, trang 46)

H1: Tính tích vô hướng $\vec{n} \cdot \vec{u}$ và nêu nhận xét về phương của hai vectơ \vec{n}, \vec{u} .

H2: Gọi $M(x; y)$ là điểm di động trên Δ . Chứng tỏ rằng vectơ $\overrightarrow{M_0M}$ luôn vuông góc với vectơ \vec{n} .

VD3:

a) Cho đường thẳng Δ có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = \left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$. Tìm vectơ chỉ phương của Δ .

b) Cho đường thẳng d có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 3)$. Tìm hai vectơ pháp tuyến của d .

c) Sản phẩm:

TL1: $\vec{n} \cdot \vec{u} = 0, \vec{n} \perp \vec{u}$.

TL2: Vì \vec{u} là vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ nên \vec{u} cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$, mà $\vec{n} \perp \vec{u}$ nên $\vec{n} \perp \overrightarrow{M_0M}$.

Định nghĩa: Vectơ \vec{n} là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu $\vec{n} \neq \vec{0}$ và \vec{n} vuông góc với vectơ chỉ phương của Δ .

Chú ý:

- Nếu \vec{n} là vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ thì vectơ $k\vec{n}$, ($k \neq 0$) cũng là vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ .
- Nếu đường thẳng có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (a; b)$ thì vectơ $\vec{n} = (-b; a)$ là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng.

VD3:

a) Δ có vectơ chỉ phương $\vec{u} = \left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

b) d có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (-3; 1)$ và $\vec{n}_2 = (3; -1)$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên + Chứng tỏ \vec{n} và \vec{u} ; \vec{n} và $\overline{M_0M}$ vuông góc với nhau trong H1, H2 . + Hình thành định nghĩa vectơ pháp tuyến của đường thẳng. + Nhận xét về các vectơ pháp tuyến của đường thẳng. + Mối liên hệ giữa VTCP và VTPT của đường thẳng.
Thực hiện	- HV thực hiện các nhiệm vụ. - Thảo luận cặp đôi thực hiện VD3 - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận định nghĩa vectơ pháp tuyến của đường thẳng và nhận xét về các vectơ pháp tuyến của đường thẳng.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên - Trên cơ sở câu trả lời của học viên, GV kết luận, và dẫn dắt học viên hình thành kiến thức mới định nghĩa vectơ pháp tuyến của đường thẳng

1.2. Phương trình tham số của đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành công thức và biết cách viết phương trình tham số của đường thẳng khi biết một điểm và một vectơ chỉ phương và vận dụng vào bài toán

b) Nội dung:

H1: Hoạt động khám phá 2 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 47).

VD4: a) Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(2; 7)$ và nhận $\vec{u} = (-3; 5)$ làm vectơ chỉ phương.

b) Tìm tọa độ điểm M trên Δ , biết M có hoành độ bằng -4 .

Thực hành 1: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 47).

Vận dụng 1: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 48).

c) Sản phẩm:

$$\text{TL1 : Do } \overline{M_0M} = (x - x_0; y - y_0), \vec{u} = (a; b) \text{ nên } \overline{M_0M} = t\vec{u} \Leftrightarrow \begin{cases} x - x_0 = at \\ y - y_0 = bt \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$$

Trong mặt phẳng Oxy, ta gọi:

$$\begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases} \quad (\text{với } u_1^2 + u_2^2 > 0, t \in R)$$

là phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (u_1; u_2)$.

Chú ý: Cho t một giá trị cụ thể thì ta xác định được một điểm trên đường thẳng Δ và ngược lại.

$$\text{VD4: a) } \Delta: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 7 + 5t \end{cases} \quad \text{b) } M = (-4; 17).$$

$$\text{Thực hành 1: a) } d: \begin{cases} x = -9 + 8t \\ y = 5 - 4t \end{cases} \quad \text{b) } P(-1; 1).$$

Vận dụng 1: a) $d: \begin{cases} x = 1 + 40t \\ y = 1 + 30t \end{cases}$ b) $A(81;61); B(161;121)$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. + Hình thành công thức phương trình tham số của đường thẳng + Áp dụng phương trình tham số của đường thẳng để giải VD4, thực hành 1, vận dụng 1. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - HV lên bảng trình bày VD4, thực hành 1, vận dụng 1. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên - Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV kết luận, và dẫn dắt HV hình thành kiến thức mới về phương trình tham số của đường thẳng

1.3. Phương trình tổng quát của đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành công thức phương trình tổng quát của đường thẳng, từ đó suy ra các trường hợp đặc biệt.

b) Nội dung:

H1. Hoạt động khám phá 3 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 48).

VD5: Viết phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng d trong các trường hợp sau:

a) Đường thẳng d đi qua điểm $A(2; 1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; 2)$;

b) Đường thẳng d đi qua điểm $B(3; 3)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (5; -2)$;

c) Đường thẳng d đi qua hai điểm $C(1; 1), D(3;5)$.

Thực hành 2: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 49).

Vận dụng 2: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 49).

c) Sản phẩm:

TL1: $\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0; y - y_0)$

$$M; M_0 \in \Delta \Leftrightarrow \overrightarrow{M_0M} \perp \vec{n} \Leftrightarrow \overrightarrow{M_0M} \cdot \vec{n} = 0 \Leftrightarrow (x - x_0) \cdot a + (y - y_0) \cdot b = 0$$

$$\Leftrightarrow ax - ax_0 + by - by_0 = 0$$

$$\Leftrightarrow ax + by + c = 0 \text{ (với } c = -ax_0 - by_0 \text{)}.$$

Trong mặt phẳng Oxy, mỗi đường thẳng đều có phương trình tổng quát dạng

$$ax + by + c = 0$$

với a và b không đồng thời bằng 0.

Chú ý:

- Mỗi phương trình $ax + by + c = 0$ (a và b không đồng thời bằng 0) đều xác định một đường thẳng có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$.
- Khi cho phương trình đường thẳng $ax + by + c = 0$, ta hiểu a và b không đồng thời bằng 0.

VD5:

a) Phương trình tham số d: $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$; phương trình tổng quát d: $2x - 3y - 1 = 0$.

b) Phương trình tham số d: $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$; phương trình tổng quát d: $5x - 2y - 9 = 0$.

c) Phương trình tham số d: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$; phương trình tổng quát d: $2x - y - 1 = 0$

Nhận xét:

- Phương trình đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ có dạng:

$$\frac{x - x_A}{x_B - x_A} = \frac{y - y_A}{y_B - y_A} \text{ (với } x_A \neq x_B; y_A \neq y_B)$$
- Nếu đường thẳng Δ cắt trục Ox và Oy tại $A(a; 0)$ và $B(0; b)$ (a, b khác 0) thì phương trình Δ có dạng.

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \quad (1)$$

Phương trình (1) còn được gọi là phương trình đoạn chắn.

Thực hành 2: a) $\Delta: 3x + 5y - 8 = 0$; b) $\Delta: 7x + 2y = 0$; c) $\Delta: 3x + 4y - 12 = 0$

Vận dụng 2: a) $\Delta: 4x + 3y - 10 = 0$; b) $M\left(\frac{5}{2}; 0\right)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. + Hình thành công thức phương trình tổng quát của đường thẳng + Áp dụng phương trình tổng quát của đường thẳng để giải VD5, thực hành 2, vận dụng 2. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - HV lên bảng trình bày VD5, thực hành 2, vận dụng 2. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên - Trên cơ sở câu trả lời của học viên, GV kết luận, và dẫn dắt học viên hình thành kiến thức mới về phương trình tổng quát của đường thẳng, cách xác định 1 đường thẳng khi biết 1 điểm và 1 VTPT.

1.4. Liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng

a) Mục tiêu: Biết, vận dụng được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và phương trình tổng quát của đường thẳng

b) Nội dung:

VD6: Viết phương trình tổng quát của các đường thẳng là đồ thị các hàm số bậc nhất sau:

a) $d_1: y = 2x + 3$; b) $d_2: y = -\frac{1}{2}x + 5$; c) $d_3: y = x$.

Thực hành 3: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 51).

Vận dụng 3: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 51).

c) Sản phẩm:

Chú ý:

- Nếu $a = 0$ và $b \neq 0$ thì phương trình tổng quát $ax + by + c = 0$ trở thành $y = -\frac{c}{b}$.

Khi đó d là đường thẳng vuông góc với Oy tại điểm $(0; -\frac{c}{b})$ (Hình 3a, trang 50).

- Nếu $b = 0$ và $a \neq 0$ thì phương trình tổng quát $ax + by + c = 0$ trở thành $x = -\frac{c}{a}$.

Khi đó d là đường thẳng vuông góc với Ox tại điểm $(-\frac{c}{a}; 0)$ (Hình 3b, trang 50).

Trong cả hai trường hợp này, đường thẳng d không phải là đồ thị của hàm số bậc nhất.

VD6: a) $d_1: 2x - y + 3 = 0$; b) $d_2: x + 2y - 10 = 0$; c) $d_3: x - y = 0$.

Thực hành 3: a) $\Delta: y = -\frac{3}{5}x + \frac{8}{5}$; b) $\Delta: y = -\frac{7}{2}x$; c) $\Delta: y = -\frac{3}{4}x + 3$

Vận dụng 3:

a) $y = 2x + 5$; b) Đồ thị như hình bên; c) $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2t + 5 \end{cases}; d: 2x - y + 5 = 0$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề: So sánh giữa phương trình đường thẳng trong hình học và trong đại số.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. + Mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và phương trình tổng quát của đường thẳng + Hình thành các trường hợp đặc biệt của đường thẳng. + Giải VD6, thực hành 3, vận dụng 3. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HV lên bảng trình bày VD6, thực hành 3, vận dụng 3. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

2. Vị trí tương đối của hai đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành mối quan hệ giữa các phương trình của 2 đường thẳng có các vị trí tương đối song song, cắt nhau, trùng nhau.

b) Nội dung:

H1: Hoạt động khám phá 4 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 54).

VD7: Xét vị trí tương đối của các cặp đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trong mỗi trường hợp sau:

a) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: x - 2 = 0$; b) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: x - y - 1 = 0$;

c) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: 4x + 2y + 3 = 0$; d) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 3t \\ y = 2 - 6t \end{cases}$;

e) $\Delta_1: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - 2t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \end{cases}$.

Thực hành 4: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 53).

Vận dụng 4: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 53).

c) Sản phẩm

TL1: a) Hình 5a: $\Delta_1 // \Delta_2$; Hình 5b: $\Delta_1 \equiv \Delta_2$;

b) Hình 5c: Δ_1 và Δ_2 cắt nhau

c) Hình 5c: $\Delta_1 \perp \Delta_2$

Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ($a_1^2 + b_1^2 > 0$) có vectơ pháp tuyến \vec{n}_1 , và đường thẳng $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ($a_2^2 + b_2^2 > 0$) có vectơ pháp tuyến \vec{n}_2 .

Ta có thể dùng phương pháp tọa độ để xét vị trí tương đối giữa Δ_1 và Δ_2 như sau:

Nếu \vec{n}_1 và \vec{n}_2 cùng phương thì Δ_1 và Δ_2 song song hoặc trùng nhau. Lấy một điểm P tùy ý trên Δ_1 .

- Nếu $P \in \Delta_2$ thì $\Delta_1 \equiv \Delta_2$.
- Nếu $P \notin \Delta_2$ thì $\Delta_1 // \Delta_2$.

Nếu \vec{n}_1 và \vec{n}_2 không cùng phương thì Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại một điểm $M(x_0; y_0)$ với $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$$

Chú ý:

a) Nếu $\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0$ thì $\vec{n}_1 \perp \vec{n}_2$, suy ra $\Delta_1 \perp \Delta_2$.

b) Để xét hai vectơ $\vec{n}_1 (a_1; b_1)$ và $\vec{n}_2 (a_2; b_2)$ cùng phương hay không cùng phương, ta xét biểu thức $a_1b_1 - a_2b_2$:

- Nếu $a_1b_1 - a_2b_2 = 0$ thì hai vectơ cùng phương.
- Nếu $a_1b_1 - a_2b_2 \neq 0$ thì hai vectơ không cùng phương.

Trong trường hợp tất cả các hệ số a_1, a_2, b_1, b_2 đều khác 0, ta có thể xét hai trường hợp:

- Nếu $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ thì hai vectơ cùng phương.
- Nếu $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ thì hai vectơ không cùng phương.

VD7: a) Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại một điểm $M(2; -2)$.

b) Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại một điểm $M(1; 0)$.

c) $\Delta_1 // \Delta_2$

d) $\Delta_1 \equiv \Delta_2$.

Thực hành 4:

a) $d_1 \perp d_2$

b) $d_1 // d_2$

c) $d_1 \equiv d_2$

Vận dụng 4:

a) $x + 3y - 11 = 0$

b) $3x - y + 1 = 0$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên - GV nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề: Nêu mối liên hệ các hằng số a_1, a_2, b_1, b_2 trong từng vị trí tương đối
Thực hiện	- HV thực hiện các nội dung sau + Hình thành cách xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng bằng phương pháp tọa độ. + Giải VD6, thực hành 4, vận dụng 4. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - HV lên bảng trình bày lời giải VD6, thực hành 4, vận dụng 4. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

3. Góc giữa hai đường thẳng.

3.1 Khái niệm góc giữa hai đường thẳng.

a) **Mục tiêu:** Hình thành định nghĩa góc giữa 2 đường thẳng.

b) **Nội dung:**

H1. Hoạt động khám phá 5 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 54).

VD6: Cho hình vuông ABCD (Hình 7, trang 54).

Tính các góc: (AB, AC) , (AB, AD) , (AB, DC) , (AC, CD) .

c) **Sản phẩm:**

TL1: $\widehat{xOt} = 142^\circ$, $\widehat{tOy} = 38^\circ$, $\widehat{yOz} = 142^\circ$

Định nghĩa: Cho hai đường thẳng cắt nhau Δ_1 và Δ_2 . Góc nhỏ nhất trong bốn góc do Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tạo thành là góc giữa Δ_1 và Δ_2 . Kí hiệu $(\widehat{\Delta_1, \Delta_2})$

- Nếu $\Delta_1 // \Delta_2$ hoặc $\Delta_1 \equiv \Delta_2$ thì $(\widehat{\Delta_1, \Delta_2}) = 0^\circ$.
- Nếu $\Delta_1 \perp \Delta_2$ thì $(\widehat{\Delta_1, \Delta_2}) = 90^\circ$

Đặt $\varphi = (\Delta_1, \Delta_2)$ thì $0^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$.

VD8: Ta có:

- $\widehat{BAC} = 45^\circ$, suy ra $(AB, AC) = 45^\circ$.
- AB vuông góc với AD, suy ra $(AB, AD) = 90^\circ$.
- $AB \parallel DC$, suy ra $(AB, DC) = 0^\circ$.
- $\widehat{ACD} = 45^\circ$, suy ra $(AC, CD) = 45^\circ$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	<i>HV thực hiện các nội dung sau</i> - Hình thành định nghĩa góc giữa 2 đường thẳng - Gv nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề Đặc biệt: trường hợp hai đường thẳng vuông góc.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm Chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - Thực hiện được VD8 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

3.2 Công thức tính góc giữa hai đường thẳng.

a) Mục tiêu: Cách xác định góc giữa hai đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.

b) Nội dung:

H1. Hoạt động khám phá 6 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 48).

VD9: Tìm số đo của góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 trong các trường hợp sau:

a) $d_1: 2x + 4y + 5 = 0$ và $d_2: 3x + y + 2022 = 0$;

b) $d_1: x + 2y + 1 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = t \\ y = 99 + 2t \end{cases}$;

c) $d_1: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 - 7t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2022 + 4t \\ y = 2023 - 14t \end{cases}$;

Thực hành 5: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 56).

Vận dụng 5: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 56).

c) Sản phẩm

TL1: $\vec{n}_1 = (a_1; b_1), \vec{n}_2 = (a_2; b_2) \cos(\vec{n}_1; \vec{n}_2) = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| \cdot |\vec{n}_2|}$

$$\text{Công thức: } \cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Nhận xét: Nếu Δ_1 và Δ_2 có vectơ chỉ phương \vec{u}_1, \vec{u}_2 thì $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = |\cos(\vec{u}_1, \vec{u}_2)|$

Chú ý: Ta đã biết hai đường thẳng vuông góc khi và chỉ khi chúng có hai vectơ pháp tuyến vuông góc. Do đó:

- Nếu Δ_1 và Δ_2 lần lượt có phương trình $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ thì ta có:

$$(\Delta_1, \Delta_2) = 90^\circ \Leftrightarrow a_1 a_2 + b_1 b_2 = 0.$$

- Nếu Δ_1 và Δ_2 lần lượt có phương trình $y = k_1x + m_1$ và $y = k_2x + m_2$ thì ta có:

$$(\Delta_1, \Delta_2) = 90^\circ \Leftrightarrow k_1 \cdot k_2 = -1.$$

Nói cách khác, hai đường thẳng có tích các hệ số góc bằng -1 thì vuông góc với nhau.

VD7: a) Ta có: $\cos(d_1, d_2) = \frac{|2 \cdot 3 + 4 \cdot 1|}{\sqrt{2^2 + 4^2} \cdot \sqrt{3^2 + 1^2}} = \frac{10}{\sqrt{200} \cdot \sqrt{10}} = \frac{2}{\sqrt{2}}$. Suy ra $(d_1, d_2) = 45^\circ$.

b) d_2 có phương trình tổng quát là $2x - y + 99 = 0$.

Ta có: $a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot b_2 = 1 \cdot 2 + 2 \cdot (-1) = 0$, suy ra $(d_1, d_2) = 90^\circ$.

c) Hai đường thẳng d_1, d_2 lần lượt có vectơ chỉ phương là $\vec{u}_1 = (2; -7), \vec{u}_2 = (4; -14)$.

Ta có $\vec{u}_2 = 2 \cdot \vec{u}_1$, do đó $\vec{u}_1 // \vec{u}_2$, suy ra $(d_1, d_2) = 0^\circ$.

Thực hành 5: a) $(\Delta_1, \Delta_2) = 22^\circ 8'$; b) $(\Delta_1, \Delta_2) = 0^\circ$; c) $(\Delta_1, \Delta_2) = 90^\circ$

Vận dụng 5: $(d_1, d_2) = 18^\circ 26'$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Gv nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề Đặc biệt: trường hợp hai đường thẳng vuông góc. - GV cho HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. Hình thành cách xác định góc giữa 2 đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm Chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - Thực hiện được VD9 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

4. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

a) **Mục tiêu:** Hình thành công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

b) **Nội dung:**

H1; H2; H3: Hoạt động khám phá 7 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 56).

VD10. Tính khoảng cách từ các điểm $O(0;0)$, $M(1;2)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + 5 = 0$.

VD11. Trong một khu vực bằng phẳng, ta lấy hai xa lộ vuông góc với nhau làm hai trục tọa độ và mỗi đơn vị độ dài trên trục tương ứng với 1 km. Cho biết với hệ trục tọa độ vừa chọn thì một trạm viễn thông T có tọa độ (2; 3). Một người đang gọi điện thoại di động trên chiếc xe khách chạy trên đoạn cao tốc có dạng một đường thẳng Δ có phương trình $6x + 8y - 5 = 1$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông T.

Thực hành 6: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57).

Vận dụng 6: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57).

c) Sản phẩm:

TL1: Vì $\begin{cases} \vec{n} \perp \Delta \\ \overrightarrow{HM_0} \perp \Delta \end{cases}$ nên \vec{n} và $\overrightarrow{HM_0}$ cùng phương.

$$\overrightarrow{HM_0} = (x_0 - x_H; y_0 - y_H)$$

TL2: Ta có: $\vec{n} = (a; b)$ $\overrightarrow{HM_0} = (x_0 - x_H; y_0 - y_H)$

$$p = \vec{n} \cdot \overrightarrow{HM_0} = a \cdot (x_0 - x_H) + b \cdot (y_0 - y_H) = ax_0 + by_0 - (ax_H + by_H) \quad (1)$$

Mà $H \in \Delta$ nên $ax_H + by_H + c = 0 \Rightarrow -(ax_H + by_H) = c \quad (2)$

Từ (1) và (2) suy ra: $p = ax_0 + by_0 + c$

TL3: Từ cmt ta có $p = \vec{n} \cdot \overrightarrow{HM_0}$ nên $|\overrightarrow{HM_0}| = \frac{|p|}{|\vec{n}|}$

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 > 0)$ và điểm $M_0(x_0; y_0)$. Khoảng cách từ điểm M_0 đến đường thẳng Δ , kí hiệu là $d(M_0, \Delta)$, được tính bởi công thức:

$$d(M_0, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

VD8: Ta có: $d(O, \Delta) = \frac{|4 \cdot 0 + 3 \cdot 0 + 5|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{5}{5} = 1$, $d(M_0, \Delta) = \frac{|4 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 5|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{15}{5} = 3$.

VD9: Khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông T chính là khoảng cách từ T đến đường thẳng Δ . Ta có:

$$d(T, \Delta) = \frac{|6 \cdot 2 + 8 \cdot 3 - 5|}{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{31}{10} = 3,1 \text{ (km)}$$

Thực hành 6: $d(C, AB) = \frac{9\sqrt{17}}{7}$ $d(A, BC) = \frac{9\sqrt{5}}{5}$ $d(B, AC) = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

Vận dụng 6: Khoảng cách giữa 2 đường thẳng là 2.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	HV thực hiện các nội dung sau - Hình thành công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.

	- GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - Thực hiện được VD10; VD11 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên. - Trên cơ sở câu trả lời của học viên, giáo viên kết luận, và dẫn dắt học viên hình thành kiến thức mới về cách tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HV biết áp dụng các kiến thức về phương trình đường thẳng để giải các bài toán liên quan, lập phương trình đường thẳng từ đơn giản đến phức tạp.

b) Nội dung: Một số bài tập trong SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57, 58.

PHIẾU HỌC TẬP 1

Bài 1 (BT1/57). Lập phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng d trong mỗi trường hợp sau:

a) d đi qua điểm $A(-1; 5)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1)$;

b) d đi qua điểm $B(4; -2)$ và có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (3; -2)$;

c) d đi qua $P(1; 1)$ và có hệ số góc $k = -2$;

d) d đi qua hai điểm $Q(3; 0)$ và $R(0; 2)$.

Bài 2 (BT4/57) Xét vị trí tương đối của các cặp đường thẳng d_1 và d_2 sau đây:

a) $d_1: x - y + 2 = 0$ và $d_2: x + y + 4 = 0$; b) $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$ và $d_2: 5x - 2y + 9 = 0$;

c) $d_1: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 + 3t \end{cases}$ và $d_2: 3x + y - 11 = 0$.

Bài 3 (BT6/58) Tìm số đo của góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 trong các trường hợp sau:

a) $d_1: x - 2y + 3 = 0$ và $d_2: 3x - y - 11 = 0$;

b) $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$ và $d_2: x + 5y - 5 = 0$;

Bài 4 (BT7/58). Tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ trong các trường hợp sau:

a) $M(1; 2)$ và $\Delta: 3x - 4y + 12 = 0$; b) $M(4; 4)$ và $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -t \end{cases}$

c) Sản phẩm: học viên thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HV: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HV: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học viên, ghi nhận và tuyên dương nhóm học viên có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HV chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng phương trình đường thẳng trong thực tế.

b) **Nội dung:** Một số bài tập trong SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57, 58.

PHIẾU HỌC TẬP 2

Bài 1 (BT2/57). Cho tam giác ABC, biết A(2; 5), B(1; 2) và C(5; 4).

a) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng BC.

b) Lập phương trình tham số của trung tuyến AM.

c) Phương trình của đường cao AH.

Bài 2 (BT3/57): Lập phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng Δ trong mỗi trường hợp sau:

a) Δ đi qua A(2; 1) và song song với đường thẳng $3x + y + 9 = 0$;

b) Δ đi qua B(-1; 4) và vuông góc với đường thẳng $2x - y - 2 = 0$.

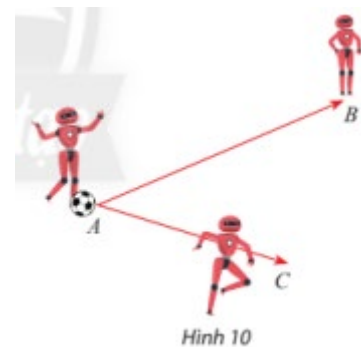
Bài 3 (BT8/58): Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng: $\Delta: 3x + 4y - 10 = 0$ và $\Delta': 6x + 8y - 1 = 0$.

Bài 4 (BT10/58): Một người đang viết chương trình cho trò chơi bóng đá rô bốt. Gọi A(-1; 1), B(9; 6), C(5; -3) là ba vị trí trên màn hình.

a) Viết phương trình các đường thẳng AB, AC, BC.

b) Tính góc hợp bởi hai đường thẳng AB và AC.

c) Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng BC.



c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học viên

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HV: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HV thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HV cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học viên, ghi nhận và tuyên dương nhóm học viên có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HV về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.
-------------------------------------	--

IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tổng quát là $16x + 8y + 2019 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Δ có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (16; 8)$ B. Δ có vectơ chỉ phương là $\vec{n} = (1; -2)$
 C. Δ có hệ số góc $k = \frac{1}{2}$ D. Δ đi qua điểm $M\left(0; -\frac{2019}{8}\right)$.

Câu 2: Cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Hệ số góc của đường thẳng d là:

- A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 3: Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng AB , với $A(-2; 1)$ và $B(4; 3)$. Đường thẳng Δ có một vectơ chỉ phương là:

- A. $\vec{a} = (3; 1)$ B. $\vec{d} = (1; 3)$ C. $\vec{b} = (3; -1)$ D. $\vec{c} = (1; -3)$

Câu 4: Cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n} = (2; 3)$ B. $\vec{n} = (3; 2)$ C. $\vec{n} = (3; -2)$ D. $\vec{n} = (-3; -2)$

Câu 5: Cho tam giác ABC với $A(2; 4); B(2; 1); C(3; 0)$. Đường thẳng chứa trung tuyến AM của tam giác ABC nhận vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương?

- A. $(2; 14)$ B. $(-1; 7)$ C. $(14; -2)$ D. $(-7; 1)$

Câu 6: Phương trình đường thẳng (d) đi qua $M(-2; 3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1; -4)$ là:

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ B. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
 C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

Câu 7: Phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua $M(1; -3)$ và nhận vectơ $\vec{u} = (1; 2)$ làm vectơ chỉ phương là:

- A. $\Delta: 2x - y - 5 = 0$ B. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2}$
 C. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ D. $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2}$

Câu 8: Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$ và nhận $\vec{n} = (1; -2)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:

- A. $x - 2y - 5 = 0$ B. $2x + y = 0$ C. $x - 2y - 1 = 0$ D. $x - 2y + 5 = 0$

Câu 9: Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $M(1;-3)$ và nhận vector $\vec{n} = (1;2)$ làm vector pháp tuyến là:

A. $\Delta : 2x + y + 5 = 0$

B. $\Delta : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

C. $\Delta : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

D. $\Delta : \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{1}$

Câu 10: Cho đường thẳng $(d) : x - 2y + 1 = 0$. Đường thẳng (Δ) đi qua $M(1;-1)$ và song song với (d) có phương trình là:

A. $x - 2y - 3 = 0$

B. $2x + y - 1 = 0$

C. $x - 2y + 3 = 0$

D. $x + 2y + 1 = 0$

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , hai đường thẳng $d_1 : 4x + 3y - 18 = 0; d_2 : 3x + 5y - 19 = 0$ cắt nhau tại điểm có tọa độ là:

A. $(3;-2)$

B. $(-3;2)$

C. $(3;2)$

D. $(-3;-2)$

Câu 12: Cho bốn điểm $A(0;-2), B(-1;0), C(0;-4), D(-2;0)$. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng AB và CD là:

A. $(1;-4)$

B. $\left(\frac{-3}{2}; \frac{1}{2}\right)$

C. $(-2;2)$

D. Không có giao điểm.

Câu 13: Cho hai đường thẳng d và d' biết $d : 2x + y - 8 = 0$ và $d' : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$. Biết $I(a,b)$ là tọa độ giao điểm của d và d' . Khi đó tổng $a + b$ bằng:

A. 5.

B. 1.

C. 3.

D. 6.

Câu 14: Cho đường thẳng $d_1 : 2x + y + 15 = 0$ và $d_2 : x - 2y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

B. d_1 và d_2 song song với nhau.

C. d_1 và d_2 trùng nhau.

D. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau.

Câu 15: Cho bốn điểm $A(1;2), B(4;0), C(1;-3), D(7;-7)$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD là:

A. Song song.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau.

C. Trùng nhau.

D. Vuông góc với nhau.

Câu 16: Khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta : 3x - 4y - 17 = 0$ là:

A. $\frac{2}{5}$

B. 2.

C. $\frac{18}{5}$

D. $2\sqrt{5}$

Câu 17: Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng $d : \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$ là:

A. 4,8.

B. $\frac{1}{10}$

C. $\frac{1}{14}$

D. 6.

Câu 18: Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $\Delta : 6x - 8y - 101 = 0$ và $d : 3x - 4y = 0$ là:

A. 10,1.

B. 1,01.

C. 101.

D. $\sqrt{101}$.

Câu 19: Côsin góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : x + 2y - \sqrt{2} = 0$ và $\Delta_2 : x - y = 0$ là:

A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 20: Cho hai đường thẳng $d: x + y + 1 = 0$ và $d': \begin{cases} x = 3 + mt \\ y = 2 + t \end{cases}$. Giá trị của m để góc tạo bởi hai đường thẳng bằng 60° là:

A. $2 + \sqrt{3}$

B. $-\sqrt{3}$

C. $-2 + \sqrt{3}$

D. $\sqrt{3}$.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG IX. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 3: ĐƯỜNG TRÒN TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. *Mức độ, yêu cầu cần đạt*

- Viết được phương trình đường tròn (khi biết tọa độ tâm, bán kính; biết tọa độ 3 điểm mà đường tròn đi qua); Xác định được tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.
- Viết được phương trình tiếp tuyến khi biết tọa độ tiếp điểm.
- Vận dụng sử dụng kiến thức về phương trình đường tròn trong một số tình huống đơn giản gắn với thực tiễn (ví dụ về chuyển động tròn trong vật lí...)

2. *Năng lực*

Năng lực tư duy và lập luận toán học:

- Nhận dạng được hai dạng phương trình đường tròn trong mặt phẳng tọa độ.
- Xác định tâm và bán kính khi có phương trình đường tròn.
- Viết được phương trình đường tròn dựa vào điều kiện cho trước.
- Viết được phương trình tiếp tuyến.

Năng lực mô hình hóa toán học:

- Xác định tâm và bán kính khi có mô hình đường tròn, hoặc của một vật thể có dạng hình tròn
- Viết được phương trình tiếp tuyến.

3. *Phẩm chất*

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. *Về phía giáo viên:*

Thước thẳng có chia khoảng, compa, bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. *Về phía học sinh:*

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “ Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ ”

b) **Nội dung:** Giáo viên chiếu hình ảnh đường tròn và nêu các câu hỏi.

Cách thức: Quan sát và trả lời

Hoạt động khởi động SGK trang 59

c) Sản phẩm:

- + Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d) Tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên đặt vấn đề thực tiễn cho học sinh suy nghĩ tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn tâm $I(a;b)$; bán kính R ta có tìm được phương trình của đường tròn đó không? Nếu có phương trình có dạng như thế nào?

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Phương trình đường tròn :

a) Mục tiêu: Hình thành phương trình của một đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính.

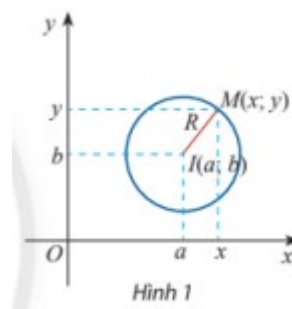
b) Nội dung:

HĐKP1: SGK trang 59.

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) tâm $I(a; b)$, bán kính R .

Ta có $M(x; y) \in (C) \Leftrightarrow IM = R$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} = R$$
$$\Leftrightarrow (x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2.$$



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Đường tròn (C) có tâm $I(2;1)$, bán kính $R = 2$ có phương trình là:

- A. $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 4.$ B. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 2.$
C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 1.$ D. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4.$

Câu 2: Đường tròn có phương trình $(x + 1)^2 + y^2 = 9$ có tâm I và bán kính R. Tìm tọa độ điểm I và bán kính R.

- A. $I(1; 0), R = 9.$ B. $I(-1; 0), R = 9.$ C. $I(-1; 0), R = 3.$ D. $I(1; 0), R = 3.$

Câu 3: Đường tròn có phương trình $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 8$ có tâm I và bán kính R. Tìm tọa độ điểm I và bán kính R.

- A. $I(-2; 3), R = 8.$ B. $I(-2; 3), R = 2\sqrt{2}.$
C. $I(2; -3), R = 8.$ D. $I(2; -3), R = 2\sqrt{2}.$

c) Sản phẩm:

I/ Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước :

Trong mp Oxy, phương trình đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$ bán kính R là:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2.$$

Câu 1: Phương án D: $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4.$

Câu 2: Phương án C. $I(-1; 0), R = 3.$

Câu 3: Phương án D. $I(2; -3), R = 2\sqrt{2}.$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng phiếu học tập cho học sinh.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- HS nêu được biểu thức liên hệ giữa x, y để điểm M thuộc đường tròn. - GV gọi 3HS lên bảng trình bày lời giải cho câu 1,2,3. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức và cách viết phương trình một đường tròn.

Ví dụ 1a,b SGK trang 59

Giải

- a) Đường tròn (C) + tâm $O(0;0)$
+ bán kính R

có phương trình là : $x^2 + y^2 = R^2$

- b) Đường tròn (C) + tâm $I(1;-3)$
+ bán kính $R = 5.$

có phương trình là : $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 25$

Nhận xét: SGK trang 60

Ví dụ 5: Phương trình nào trong các phương trình sau đây là phương trình đường tròn? Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn đó.

- a) $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 23 = 0;$ b) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 9 = 0.$

Giải

- a) Phương trình đường tròn có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$

$a = \frac{-4}{-2} = 2, b = -3, c = -23$, ta có: $a^2 + b^2 - c = 36 > 0$. Vậy đây là phương trình đường tròn tâm $I(2; -3)$, bán kính $R = \sqrt{36} = 6$.

b) Phương trình đường tròn có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$

$a = 1, b = 2, c = 9$, ta có: $a^2 + b^2 - c = -4 < 0$. Vậy đây không phải là phương trình đường tròn.

Ví dụ 6: Viết phương trình đường tròn (C) đi qua ba điểm A(3; 6), B(2; 3) và C(6; 5).

Giải

Vì (C) là đường tròn nên có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$

Vì đường tròn (C) đi qua ba điểm A(3; 6), B(2; 3) và C(6; 5) nên ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 3^2 + 6^2 - 2.3.a - 2.6.b + c = 0 \\ 2^2 + 3^2 - 2.2.a - 2.3.b + c = 0 \\ 6^2 + 5^2 - 2.6.a - 2.5.b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -6a - 12b + c = -45 \\ -4a - 6b + c = -13 \\ -12a - 10b + c = -61 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 4 \\ c = 27 \end{cases}$$

Phương trình đường tròn cần tìm là: $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 27 = 0$

Giải quyết vấn đề đặt ra trong hoạt động khởi động số 1

2.2. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn.

a) Mục tiêu: Giúp học sinh khám phá cách viết phương trình tiếp tuyến bằng tích vô hướng. HS viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ tiếp điểm và phương trình đường tròn.

b) Nội dung:

HĐKP2: SGK trang 61

Ví dụ 7. Viết phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3; 4)$ thuộc đường tròn

$$(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8.$$

c) Sản phẩm:

Phương trình tiếp tuyến của đường tròn:

Cho đường tròn tâm $I(a; b)$. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc (C) là: $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$

Ví dụ 7. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$.

Tâm $I(1; 2)$. Vậy phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3; 4)$ thuộc đường tròn là:

$$(3-1)(x-3) + (4-2)(y-4) = 8 \Leftrightarrow x + y - 7 = 0.$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	-HS trả lời các câu hỏi: + Phương trình đường thẳng đi qua một điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có vecto pháp
--------------------	---

	<p>tuyến $\vec{n} = (A; B)$.</p> <p>+ Điều kiện để đường thẳng tiếp xúc với một đường tròn tại điểm thuộc đường tròn.</p> <p>- Giao nhiệm vụ theo nhóm (3-4 HS).</p>
Thực hiện	<p>- HS thảo luận thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>- GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra</p> <p>- HS lên bảng thực hiện VD8.</p>
Báo cáo thảo luận	<p>- 1 Nhóm lên báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>- Các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung.</p>
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<p>- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh</p> <p>- Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc đường tròn.</p>

Ví dụ 8: Viết phương trình tiếp tuyến d của đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 5$ tại điểm $M(1; 2)$.

Giải

Ta có $1^2 + 2^2 = 5$, nên điểm M thuộc (C).

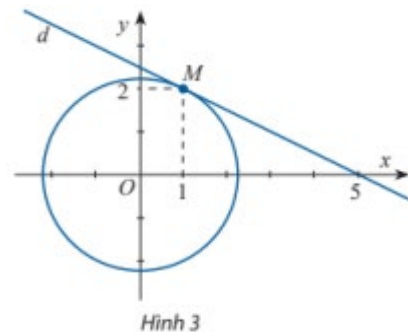
Đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 5$ có tâm $O(0; 0)$.

Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại $M(1; 2)$ là:

$$(0 - 1)(x - 1) + (0 - 2)(y - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow -x - 2y + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow x + 2y - 5 = 0.$$



HĐTH3: SGK trang 62

Giải

Ta có $4^2 + 6^2 - 2.4 - 4.6 - 20 = 0$, nên điểm A thuộc (C).

Đường tròn (C) có tâm $I(1;2)$

Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại $A(4;6)$ là:

$$(1 - 4)(x - 4) + (2 - 6)(y - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow -3(x - 4) - 4(y - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow -3x - 4y + 36 = 0$$

Vận dụng 3: SGK trang 62

Giải

Ta có $\left(\frac{17}{12}-1\right)^2+(2-1)^2=\frac{169}{144}$, nên điểm M thuộc (C).

Đường tròn (C) có tâm $I(1;1)$

Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại M là:

$$\begin{aligned} &\left(1-\frac{17}{12}\right)\left(x-\frac{17}{12}\right)+(1-2)(y-2)=0 \\ \Leftrightarrow &-\frac{5}{12}\left(x-\frac{17}{12}\right)-1(y-2)=0 \\ \Leftrightarrow &-\frac{5}{12}x-y+\frac{373}{144}=0 \\ \Leftrightarrow &-60x-144y+373=0 \end{aligned}$$

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết xác định tọa độ tâm và tính bán kính của đường tròn khi cho phương trình. Viết được phương trình đường tròn. Viết được phương trình tiếp tuyến với đường tròn.

b) Nội dung:

Bài tập 1,2,3 SGK trang 62

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn?

A. $x^2+2y^2-4x-2y-8=0$.

B. $x^2+y^2-2x-6y+20=0$.

C. $2x^2+2y^2-4x-8y-5=0$.

D. $x^2+y^2-2x-2xy-4y-4=0$.

Câu 2. Trong hệ trục tọa độ Oxy, phương trình đường tròn (C) $(x-3)^2+(x+4)^2=25$ có tâm và bán kính là

A. Tâm $I(3;-4), R=25$

B. Tâm $I(-3;4), R=25$

C. Tâm $I(3;-4), R=5$

D. Tâm $I(-3;4), R=5$

Câu 3. Xác định tâm và bán kính của đường tròn có phương trình $x^2+y^2-2x+4y-4=0$:

A. Tâm $I(-1;2), R=9$

B. Tâm $I(1;-2), R=3$

C. Tâm $I(2;-4), R=9$

D. Tâm $I(1;-2), R=9$

Câu 4. Trong hệ trục Oxy cho đường tròn tâm $I(2;-3)$, bán kính $R=4$ có phương trình là

A. $(x+2)^2+(y+3)^2=16$

B. $(x-2)^2+(y+3)^2=16$

C. $(x-2)^2+(y-3)^2=4$

D. $(x-2)^2+(y+3)^2=4$

Câu 5. Tiếp tuyến của đường tròn (C) $x^2+y^2=2$ tại M(1; 1) có phương trình là

A. $x+y-2=0$

B. $x+y+1=0$

C. $2x+y-3=0$

D. $x-y=0$

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế hoặc liên môn.

b) **Nội dung:**

Bài 5,6 SGK trang 63.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

- A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. D. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

Câu 2. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

- A. $2x^2 + y^2 - 6x - 6y - 8 = 0$. B. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 12 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 18 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là.

- A. $I(-2; -3)$. B. $I(2; 3)$. C. $I(4; 6)$. D. $I(-4; -6)$.

Câu 4. Đường tròn $x^2 + y^2 - 10y - 24 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

- A. 49. B. 7. C. 1. D. $\sqrt{29}$.

Câu 5. Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

- A. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 3$. B. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 9$.
C. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 3$. D. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 9$.

Câu 6. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

- A. $I(-1; 2); R = 4$. B. $I(1; -2); R = 2$.
C. $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$. D. $I(1; -2); R = 4$.

- Câu 7.** Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$. Đường tròn có tâm và bán kính là
- A. $I(2;3), R=9$. B. $I(2;-3), R=3$.
 C. $I(-3;2), R=3$. D. $I(-2;3), R=3$.
- Câu 8.** Phương trình đường tròn có tâm $I(1;2)$ và bán kính $R=5$ là
- A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 20 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 20 = 0$.
- Câu 9.** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm $I(-1;2)$, bán kính bằng 3?
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$.
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.
- Câu 10.** Đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1;1), B(5;3)$ và có tâm I thuộc trục hoành có phương trình là
- A. $(x+4)^2 + y^2 = 10$. B. $(x-4)^2 + y^2 = 10$.
 C. $(x-4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$. D. $(x+4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.
- Câu 11.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(0;4), B(2;4), C(2;0)$.
- A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$. B. $x^2 + y^2 + x + 4y = 0$.
 C. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 1 = 0$.
- Câu 12.** Cho tam giác ABC có $A(1;-1), B(3;2), C(5;-5)$. Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là
- A. $\left(\frac{47}{10}; -\frac{13}{10}\right)$. B. $\left(\frac{47}{10}; \frac{13}{10}\right)$.
 C. $\left(-\frac{47}{10}; -\frac{13}{10}\right)$. D. $\left(-\frac{47}{10}; \frac{13}{10}\right)$.
- Câu 13.** Lập phương trình đường tròn có đường kính AB , biết $A(4;0), B(0;2)$.
- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$.
 C. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 5$. D. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 25$.
- Câu 14.** Lập phương trình đường tròn có tâm $A(-1;2)$ và đi qua điểm $B(2;4)$
- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \sqrt{13}$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 13$.

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \sqrt{13}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 13$.

Câu 15. Một đường tròn có tâm $I(3;4)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x+4y-10=0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5}{3}$. B. 5 . C. 3 . D. $\frac{3}{5}$.

Câu 16. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $I(1;1)$ và đường thẳng $(d): 3x+4y-2=0$. Đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng (d) có phương trình

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{5}$.

Câu 17. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 5$ và điểm $A(1;2)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .

A. $x+2y+5=0$. B. $x+2y-5=0$.
C. $x+y-5=0$. D. $x-y-5=0$.

Câu 18. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ và điểm $A(1;5)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .

A. $y-5=0$. B. $y+5=0$.
C. $x+y-5=0$. D. $x-y-5=0$.

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-4)^2 = 4$. Phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) song song với đường thẳng $\Delta: 4x-3y+2=0$ là

A. $4x-3y+18=0$. B. $4x-3y+18=0$.
C. $4x-3y+18=0; 4x-3y-2=0$. D. $4x-3y-18=0; 4x-3y+2=0$.

Câu 20. Số tiếp tuyến chung của 2 đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ và $(C'): x^2 + y^2 + 6x - 8y + 20 = 0$ là

A. 1 . B. 2 . C. 4 . D. 3 .

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

CHƯƠNG IX. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG IX

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

Sau khi thực hiện xong bài học này, học sinh sẽ nhớ lại được các kiến thức đã học trong Chương IX bao gồm:

- Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ trong tính toán.
- Học sinh nắm được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ và các tính chất của tích vô hướng cùng với ý nghĩa vật lý của tích vô hướng .
- HS nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng và các ứng dụng của tích vô hướng.
- Nhận biết hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc.
- Thiết lập công thức tính góc giữa hai đường thẳng.
- Tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
- Lập phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính hoặc biết tọa độ ba điểm thuộc đường tròn.
- Xác định tâm và bán kính khi có phương trình đường tròn.
- Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm.
- Học sinh hiểu được định nghĩa, thiết lập được phương trình chính tắc của đường elip, parabol, hypebol.

2. Năng lực cần chú trọng:

- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được tình huống trong học tập.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. **Thiết bị dạy học:** bảng phụ, thước kẻ, ...

2. **Học liệu:** Sách giáo khoa Toán 10, tập hai.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. Hoạt động khởi động:

a) **Mục tiêu:** Ôn tập các kiến thức chương IX đã học.

b) **Tổ chức hoạt động:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan

bài học đã biết.

c) Sản phẩm học tập: Kết quả tìm tòi kiến thức liên quan đến bài học.

d) Phương án đánh giá: GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2. Hoạt động thực hành: làm bài tập SGK

Bài 1: Trong không gian Oxy , cho hai vectơ $\vec{a}(1;3)$, $\vec{b}(3;-4)$. Tìm tọa độ vectơ $\vec{a} - \vec{b}$?

Bài 2 : Cho hai điểm $A(1;0)$ và $B(0;-2)$. Tọa độ điểm D sao cho $\overline{AD} = -3\overline{AB}$ là:

Bài 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(1;3)$, $B(4;0)$. Tọa độ điểm M thỏa $3\overline{AM} + \overline{AB} = \vec{0}$ là

Bài 4: Cho tam giác ABC với $AB = 5$ và $AC = 1$. Tính tọa độ điểm D là của chân đường phân giác trong góc A , biết $B(7;-2)$, $C(1;4)$.

Bài 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(3;-1)$, $B(-1;2)$ và $I(1;-1)$. Xác định tọa độ các điểm C , D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành biết I là trọng tâm tam giác ABC . Tìm tọa tâm O của hình bình hành $ABCD$.

Bài 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(0;-2)$ và đường thẳng $\Delta : x + y - 4 = 0$.

a) Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ .

b) Viết phương trình đường thẳng a đi qua điểm $M(-1;0)$ và song song với Δ .

c) Viết phương trình đường thẳng b đi qua điểm $N(0;3)$ và vuông góc với Δ .

Bài 7. Trong mặt phẳng tọa độ, cho tam giác ABC có $A(1;0)$, $B(3;2)$ và $C(-2;-1)$.

a) Tính độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC .

b) Tính diện tích tam giác ABC .

Bài 8. Viết phương trình đường tròn (C) trong các trường hợp sau:

a) (C) có tâm $I(-1;2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x - 2y + 7 = 0$

b) (C) đi qua $A(2;-1)$ và tiếp xúc với hai trục tọa độ Ox và Oy

c) (C) có tâm nằm trên đường thẳng $d : x - 6y - 10 = 0$ và tiếp xúc với hai đường thẳng có phương trình $d_1 : 3x + 4y + 5 = 0$ và $d_2 : 4x - 3y - 5 = 0$

Bài 9: Lập phương trình chính tắc của Elip, biết

a) Elip có hai đỉnh trên trục nhỏ cùng với hai tiêu điểm tạo thành một hình vuông có diện tích bằng 32.

b) Elip có một đỉnh và hai tiêu điểm tạo thành một tam giác đều và chu vi hình chữ nhật cơ sở của Elip bằng $12(2 + \sqrt{3})$.

c) Elip đi qua điểm $M(2\sqrt{3}; 2)$ và M nhìn hai tiêu điểm của Elip dưới một góc vuông.

d) Elip đi qua điểm $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ và tiêu điểm nhìn trục nhỏ dưới một góc 60° .

a) Mục tiêu: củng cố lại các kiến thức của chương IX và khả năng giải quyết vấn đề của HS.

b) Tổ chức hoạt động: HS làm việc cá nhân, giải và trình bày lời giải, có thể đưa thêm thông tin liên quan, mở rộng để làm rõ thêm cho câu trả lời.

c) Sản phẩm học tập: HS trả lời các câu hỏi trong SGK

d) Phương án đánh giá: Đánh giá qua câu trả lời của HS.

*** Hoạt động hướng dẫn về nhà**

– Về nhà đọc bài tiếp theo trong sgk.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG X. XÁC SUẤT
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1: KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ
Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- **Tư duy và lập luận toán học:** Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố (biến cố là tập con của không gian mẫu); biến cố đối.

- **Giao tiếp toán học:** Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản (ví dụ: tung đồng xu hai lần, tung đồng xu ba lần, tung xúc xắc hai lần).

2. Phẩm chất

- **Chăm chỉ :** Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm, cẩn thận, kỹ càng, kiên trì đọc và làm bài tập.

- **Trung thực:** Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- **Trách nhiệm:** Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công khi tham gia hoạt động nhóm và báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

- **Nhân ái:** Biết lắng nghe để hiểu các bạn và thầy cô.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Thiết bị dạy học: Bảng phụ, đồ dùng học tập (đồng xu, xúc xắc, bộ bài tây,...), máy tính, máy chiếu, giáo án, bài trình chiếu.

2. Học liệu: sách giáo khoa Toán 10 tập hai.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về đặc điểm của các hoạt động mang tính ngẫu nhiên và cách thức mô hình các hoạt động đó. Điều này tạo sự suy nghĩ tập trung của HS để kết nối với nội dung bài học.

b) Nội dung

Tìm hiểu về các hoạt động mà ta không đoán trước được kết quả của nó.

c) Sản phẩm

Câu trả lời của HS

d) Tổ chức thực hiện

- + Giáo viên yêu cầu HS nêu các hoạt động có trong tranh và đoán xem các kết quả có thể xảy ra khi thực hiện hoạt động đó.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung



bài học:

Ta thường gặp những hoạt động mà không thể đoán trước được kết quả của nó mặc dù biết được tất cả các kết quả có thể xảy ra, ví dụ như khi ta gieo một con xúc xắc, tung đồng xu, ... Trong bài này, ta sẽ tìm hiểu các hoạt động trên theo quan niệm của xác suất cổ điển.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết nhận biết được khái niệm: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu.

b) Nội dung:

- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo 4 nhóm. Bốn nhóm thực hiện trò chơi. GV cung cấp phần mềm chơi trò chơi gieo xúc xắc <https://chuongtrinhmoi.com/>. Mỗi nhóm cử một đại diện lên gieo xúc xắc. Yêu cầu gieo hai lần liên tiếp, nếu tích số chấm sau hai lần gieo cao nhất thì nhóm đó sẽ giành phần thắng.
- GV đưa ra định nghĩa phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu.
- HD vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu để thực hiện VD1, VD2.

Ví dụ 1: Một đồng xu có hai mặt, trên một mặt có ghi giá trị của đồng xu, thường gọi là mặt sấp, mặt kia là mặt ngửa. Hãy xác định không gian mẫu của mỗi phép thử ngẫu nhiên sau:

- Tung đồng xu một lần;
- Tung đồng xu hai lần.



Mặt sấp Mặt ngửa
Hình 2

Ví dụ 2

Trong hộp có bốn quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. Hãy xác định không gian mẫu của các phép thử sau:

- Lấy ngẫu nhiên một quả bóng;
- Lấy ngẫu nhiên cùng một lúc hai quả bóng;
- Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai quả bóng.



Hình 3

c) Sản phẩm:

- HS tham gia hoạt động trò chơi mở đầu với tinh thần hoạt bát, sôi nổi.

- **Phép thử ngẫu nhiên** (gọi tắt là phép thử) là một hoạt động mà ta không thể biết trước được kết quả của nó.

Tập hợp tất cả các kết quả có thể có của phép thử ngẫu nhiên được gọi là **không gian mẫu**, kí hiệu là Ω .

Chú ý: Trong chương này, ta chỉ xét các phép thử mà không gian mẫu gồm hữu hạn phần tử.

- Lời giải của HS ở VD1, VD2:

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu

Hoạt động 2.2. Hình thành định nghĩa biến cố.

a) Mục tiêu: Học sinh nhận biết được định nghĩa biến cố, số kết quả thuận lợi của biến cố, biến cố chắc chắn, biến cố không thể. Vận dụng được quy tắc đếm và công thức tổ hợp để xác định số phần tử của không gian mẫu và số kết quả thuận lợi cho mỗi biến cố.

b) Nội dung:

- Yêu cầu 4 nhóm học sinh trả lời HĐKP2

Dựa vào không gian mẫu ở HĐKP1, 4 nhóm hãy thực hiện yêu cầu sau:

a) Nhóm 1 - Liệt kê số phần tử của tập hợp B gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi số chấm xuất hiện sau hai lần gieo giống nhau.

b) Nhóm 2 - Liệt kê số phần tử của tập hợp C gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 6.

c) Nhóm 3 - Liệt kê số phần tử của tập hợp D gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi tích số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 12.

d) Nhóm 4 - Liệt kê số phần tử của tập hợp E gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo là số chẵn.

e) Nhận xét mối quan hệ giữa tập hợp B và Ω , tập hợp C và Ω , tập hợp E và Ω ,

- GV định nghĩa biến cố, số kết quả thuận lợi của biến cố.

- HĐ vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu, biến cố để thực hiện VD3.

- GV định nghĩa biến cố không thể, biến cố chắc chắn.

- HĐ vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu, biến cố để thực hiện VD4.

c) Sản phẩm

- HS trả lời kết quả của HĐKP2

a) Nhóm 1 - $B = \{(1; 1); (2; 2); (3; 3); (4; 4); (5; 5); (6; 6)\}$.

b) Nhóm 2 - $C = \{(1; 5); (2; 4); (3; 3); (4; 2); (5; 1)\}$.

c) Nhóm 3 - $D = \{(2; 6); (3; 4); (4; 3); (6; 2)\}$.

d) Nhóm 4 - $E = \{(1; 1); (1; 3); (1; 5); (3; 1); (3; 3); (3; 5); (5; 1); (5; 3); (5; 5); (2; 2); (2; 4); (2; 6); (4; 2); (4; 4); (4; 6); (6; 2); (6; 4); (6; 6)\}$

e) $B \subset \Omega$; $C \subset \Omega$; $D \subset \Omega$; $E \subset \Omega$;

- Mỗi tập con của không gian mẫu được gọi là một **biến cố**, kí hiệu là A, B, C, \dots

Một kết quả thuộc A được gọi là kết quả làm cho A xảy ra, hoặc **kết quả thuận lợi** cho A .

- Lời giải của học sinh VD3.

- Biến cố D luôn xảy ra, ta nói D là **biến cố chắc chắn**.

Biến cố E không bao giờ xảy ra, ta nói E là **biến cố không thể**.

Biến cố chắc chắn là biến cố luôn xảy ra, kí hiệu là Ω .

Biến cố không thể là biến cố không bao giờ xảy ra, kí hiệu là \emptyset .

- Lời giải của học sinh VD4.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh nhận biết được phép thử là ngẫu nhiên và mô tả được không gian mẫu, biến cố và số phần tử của không gian mẫu, số kết quả thuận lợi của biến cố. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có). - Giáo viên nhận xét và thể chế hóa khái niệm biến cố.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu

HS làm được các bài tập dạng xác định không gian mẫu; mô tả hoặc tính được số các kết quả thuận lợi cho một biến cố.

b) Nội dung

BT1 / CTST/ Trang 80. Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 100.

a) Hãy mô tả không gian mẫu.

b) Gọi A là biến cố “Số được chọn là số chính phương”.

Hãy viết tập hợp mô tả biến cố A .

c) Gọi B là biến cố “Số được chọn chia hết cho 4”.

Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho B .

BT3 / CTST/ Trang 80. Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố:

a) “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc hơn kém nhau 3 chấm”;

b) “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5”;

c) “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là số lẻ”.

c) Sản phẩm

Kết quả của HS được thực hiện trên bảng phụ của nhóm.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Nhóm 1, 2 thực hiện BT1. Nhóm 3, 4 thực hiện BT3. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng phụ của nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm 1 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 2 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. Đại diện nhóm 3 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 4 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu

Học sinh được thảo luận và vận dụng các kiến thức trong bài học và kết nối kiến thức về quy tắc đếm, tổ hợp, hoán vị đã học để xác định không gian mẫu của một số phép thử và tính số các kết quả thuận lợi cho các biến cố.

b) Nội dung

BT2 / CTST / Trang 80. Trong hộp có 3 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 3. Hãy xác định không gian mẫu của các phép thử:

- Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, trả thẻ vào hộp rồi lại lấy tiếp 1 thẻ từ hộp;
- Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, bỏ ra ngoài rồi lại lấy tiếp một thẻ khác từ hộp;
- Lấy đồng thời 2 thẻ từ hộp.

BT4 / CTST / Trang 80. Xếp 4 viên bi xanh và 5 viên bi trắng có các kích thước khác nhau thành một hàng ngang một cách ngẫu nhiên. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố:

- “Không có hai viên bi trắng nào xếp liền nhau”;
- “Bốn viên bi xanh được xếp liền nhau”.

c) Sản phẩm : Kết quả của HS được thực hiện trên bảng phụ của nhóm.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Nhóm 1, 2 thực hiện BT2. Nhóm 3, 4 thực hiện BT4. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng phụ của nhóm.

Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm 2 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 1 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. Đại diện nhóm 4 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 3 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

5. Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1. Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên?

- A. Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp.
- B. Gieo con súc sắc xem xuất hiện mặt mấy chấm.
- C. Chọn bất kì 1 HS trong lớp và xem là nam hay nữ.
- D. Quan sát vận động viên chạy bộ xem được bao nhiêu km/h.

Câu 2. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 24 .
- B. 12.
- C. 6 .
- D. 8.

Câu 3. Gieo con súc sắc 2 lần. Biến cố A là biến cố để sau 2 lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm:

- A. $A = \{(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6)\}$
- B. $A = \{(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6;6)\}$
- C. $A = \{(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6; 6), (6;1),(6;2),(6;3), (6;4),(6;5)\}$
- D. $A = \{(6;1),(6;2), (6;3), (6;4),(6;5)\}$

Câu 4. Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là

- A. 2.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 6.

Câu 5. Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi A là biến cố để tổng số của 3 thẻ được chọn không vượt quá 8. Số phần tử của biến cố A là:

- A. 2.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 5.

Câu 6. Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A. {NN, NS, SN, SS}
- B. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS}
- C. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN}
- D. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN}

Câu 7. Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 9.
- B. 18.
- C. 12.
- D. 36.

Câu 8. Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt sấp xuất hiện đúng 1 lần là

- A. 2.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 6.

Câu 9. Rút ngẫu nhiên cùng lúc ba con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con thì $n(\Omega)$ bằng bao nhiêu?

- A. 140608.
- B. 156.
- C. 132600.
- D. 22100.

Câu 10. Từ một hộp chứa 8 cái thẻ, trong đó các thẻ đánh số 1, 2, 3, 4, 5 màu vàng và các thẻ đánh số 6, 7, 8 màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một thẻ. Gọi A là biến cố lấy được thẻ ghi số chẵn và có màu vàng. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. $A = \{2,4,6,8\}$. B. $A = \{2,4\}$. C. $A = \{6,8\}$. D. $A = \{1,2,3,4,5\}$.

Câu 11. Gieo một con súc sắc 2 lần. Cho biến cố $D = \{(5,2), (2,5), (3,4), (4,3), (6,1), (1,6)\}$. Biến cố D được phát biểu bởi mệnh đề nào dưới đây?

- A. “Tổng số chấm của hai lần gieo bằng 7”.
B. “Kết quả của hai lần gieo là khác nhau”.
C. “Có ít nhất một lần xuất hiện số lẻ”.
D. “Có ít nhất một lần xuất hiện số chẵn”.

Câu 12. Một đội hỗ trợ điem chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số phân tử không gian mẫu.

- A. 10 B. 24 C. 240 D. 45

Câu 13. Một đội hỗ trợ điem chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 người được chọn có đúng 2 người nữ”.

- A. 10 B. 24 C. 240 D. 60

Câu 14. Một đội hỗ trợ điem chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 người được chọn gồm 2 nam và 1 nữ”.

- A. 12 B. 72 C. 60 D. 36

Câu 15. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn để đi làm nhiệm vụ hỗ trợ tuyên truyền giữ gìn vệ sinh môi trường sống. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 bạn được chọn có 2 bạn là học sinh khối 12”.

- A. 216 B. 72 C. 60 D. 36

Câu 16. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “chọn ra 3 bạn để đi làm nhiệm vụ A biết 3 bạn cùng 1 khối”.

- A. 455. B. 84. C. 104. D. 20.

Câu 17. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Q4 có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “chọn ra 3 bạn để đi làm nhiệm vụ A biết trong 3 bạn có 2 bạn cùng 1 khối”
A. 216. **B.** 135. **C.** 351. **D.** 455.

Câu 18. Trong hộp bút có 7 bút mực đỏ, 4 bút mực đen và 4 bút mực xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 2 chiếc bút. Hãy xác định số phần tử của không gian mẫu.
A. 109. **B.** 2. **C.** 15. **D.** 105.

Câu 19. Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5”
A. 15. **B.** 36. **C.** 22. **D.** 11.

Câu 20. Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc hơn kém nhau 3 chấm”
A. 5. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 2.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	A	B	C	D	A	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	D	D	A	C	C	D	B	C

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG X. XÁC SUẤT
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2: XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- ✓ Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp (trường hợp xác suất phân bố đều).
- ✓ Tính được xác suất trong một số thí nghiệm lập bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.
- ✓ Mô tả tính chất của xác suất.
- ✓ Tính được xác suất của biến cố đối.
- ✓ Áp dụng nguyên lý xác suất bé vào các bài toán thực tế.

2. Về năng lực

- Tư duy và lập luận toán học:

- + Phân tích, so sánh để lựa chọn kết quả thuận lợi cho biến cố trong phép thử.
- + Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, liên tưởng hình thành các kiến thức về xác suất.

- Mô hình hoá Toán học:

- + Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến khái niệm xác suất.
- + Sử dụng các kiến thức liên quan đến xác suất để giải bài toán.
- + Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.

- Giao tiếp toán học: Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến xác suất như:

- + Xác định phép thử; không gian mẫu;
- + Tìm số phần tử của không gian mẫu, số phần tử của biến cố.
- + Tính được xác suất của biến cố.
- + Áp dụng nguyên lý xác suất bé vào các bài toán thực tế.

- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:

- + Máy tính cầm tay: tính xác suất của biến cố, tính số phần tử của không gian mẫu, số phần tử của biến cố.
- + Xúc xắc, các thẻ đánh số, đồng xu,
- + Điện thoại/laptop: tìm kiếm và trình bày các kiến thức có liên quan đến các hoạt động.
- + Bảng phụ (hoặc máy chiếu): trình bày kết quả hoặc chiếu các mô hình dạy học (xúc xắc, đồng xu, ...).

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính xách tay, máy chiếu, điện thoại thông minh.
- Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.

- Phiếu học tập, bảng phụ, dụng cụ học tập ứng với mỗi hoạt động.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Gây hứng thú cho học sinh tiếp cận, khám phá kiến thức bài mới.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên nêu bài toán:

Một tổ có 4 bạn nam là An, Bình, Khánh, Huy và 3 bạn nữ: Huyền, Nhiên, Yến, chọn ngẫu nhiên 2 bạn để trực nhật vào ngày thứ 5. Gọi:

A: ‘Hai bạn được chọn là 2 bạn nữ’

B: ‘ Hai bạn được chọn là hai bạn nam’

a) Hãy liệt kê tất cả khả năng có thể của 2 biến cố A, B

b) Khả năng xuất hiện của biến cố nào cao hơn?

c) **Sản phẩm:**

+ Học sinh liệt kê được kết quả có thể xảy ra của hai biến cố A, B

+ Học sinh suy luận được khả năng xuất hiện của biến cố nào cao hơn

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	- Giáo viên nêu bài toán cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ - Giáo viên theo dõi, quan sát, kết quả của học sinh
Báo cáo kết quả	- Khi thời gian kết thúc, giáo viên cho 3 học sinh lên bảng ghi kết quả của mình
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho học sinh nhận xét sản phẩm của học sinh - Giáo viên dẫn dắt giới thiệu định nghĩa xác suất.

2. Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. Hình thành định nghĩa cổ điển xác suất của biến cố.

a) **Mục tiêu:** Học sinh nhận biết được định nghĩa cổ điển xác suất của biến cố, vận dụng được công thức tính xác suất của biến cố vào một số tình huống đơn giản.

b) **Nội dung:**

- Yêu cầu học sinh thảo luận 4 nhóm học sinh thực hiện phiếu học tập số 1 và phiếu học tập số 2.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
Một hộp chứa 12 tấm thẻ được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12. Rút ngẫu nhiên từ hộp đó một tấm thẻ.
a) Mô tả không gian mẫu Ω
Các kết quả có thể có đồng khả năng không? Có bao nhiêu kết quả như thế?.....
b) Xét biến cố D: “rút được thẻ có ghi số chia hết cho 4”. Biến cố D có bao nhiêu kết quả thuận lợi?
Làm sao biết được khả năng xảy ra của biến cố D có cao không? (giả sử khả năng xảy ra trên 50% được gọi là khả năng cao).....

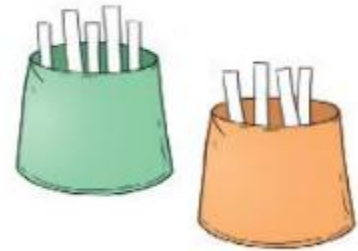
- GV thể chế hóa khái niệm xác suất cổ điển của biến cố.

- Hoạt động vận dụng định nghĩa xác suất cổ điển của biến cố vào tình huống thực tế:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2
Có hai túi I màu xanh lá và II màu cam chứa các tấm thẻ được đánh số. Túi I: {1;2;3;4;5}, túi II: {1;2;3;4}. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ mỗi túi I và II.

a) Hãy điền vào các ô trống sau đây để liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử trên.

Túi I \ Túi II	1	2	3	4
1	(1;1)			
2				
3				
4				
5				



b) Tính xác suất để tổng hai số trên hai tấm thẻ lớn hơn 6.

.....

.....

.....

c) Sản phẩm

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

a) $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12\}$.

Các kết quả đồng khả năng xảy ra.

Có 12 kết quả.

b) $D = \{4; 8; 12\}$. Có 3 kết quả như thế.

Tỉ lệ xuất hiện của biến cố D là: $\frac{3}{12} \cdot 100\% = \frac{1}{4} = 25\%$ nên khả năng xảy ra biến cố D là thấp.

- Giáo viên thể chế hóa khái niệm xác suất của biến cố và cho học sinh nhận xét tính chất.



Giả sử một phép thử có không gian mẫu Ω gồm hữu hạn các kết quả có cùng khả năng xảy ra và A là một biến cố.

Xác suất của biến cố A là một số, kí hiệu là $P(A)$, được xác định bởi công thức:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

trong đó: $n(A)$ và $n(\Omega)$ lần lượt kí hiệu số phần tử của tập A và Ω .

Chú ý:

- Định nghĩa trên được gọi là định nghĩa cổ điển của xác suất.
- Với mọi biến cố A , $0 \leq P(A) \leq 1$.
- $P(\Omega) = 1$, $P(\emptyset) = 0$.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

a) Điền vào chỗ trống

Túi I \ Túi II	1	2	3	4
1	(1;1)	(1;2)	(1;3)	(1;4)
2	(2;1)	(2;2)	(2;3)	(2;4)
3	(3;1)	(3;2)	(3;3)	(3;4)
4	(4;1)	(4;2)	(4;3)	(4;4)
5	(5;1)	(5;2)	(5;3)	(5;4)

b) $n(\Omega) = 20$

Gọi A: “tổng hai số trên hai tấm thẻ lớn hơn 6”. Ta có $A = \{(3;4), (4;3), (4;4), (5;2), (5;3), (5;4)\}$ nên $n(A) = 6$.

$$p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

d) Tổ chức thực hiện:

- Phiếu học tập số 1

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ Phiếu học tập số 1 cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh nhận biết được phép thử là ngẫu nhiên và mô tả được không gian mẫu, biến cố và số phần tử của không gian mẫu, số kết quả thuận lợi của biến cố. - Học sinh dùng tỉ lệ phần trăm để tính khả năng xuất hiện của biến cố. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có). - Giáo viên nhận xét và thể chế hóa khái niệm xác suất của biến cố.

- Phiếu học tập số 2

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ Phiếu học tập số 2 cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh nhận biết được phép thử là ngẫu nhiên và mô tả được không gian mẫu, biến cố và số phần tử của không gian mẫu, số kết quả thuận lợi của biến cố. - Học sinh tính xác suất của biến cố. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có).

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
Phiếu học tập số 1	Điền đủ thông tin câu a		
	Điền đúng thông tin câu a		
	Điền đủ thông tin câu b		
	Điền đúng thông tin câu b		
Phiếu học tập số 2	Điền đúng trên nửa số lượng ô trong bảng ở câu a		
	Điền đúng hết tất cả các ô trong bảng ở câu a		
	Điền đúng thông tin câu b		

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết

Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí Đánh giá kết quả HĐ nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
VD1	Nêu đúng tên phép thử (ngắn gọn, đầy đủ)		
	Mô tả đúng không gian mẫu		
	Mô tả đúng biến cố A		
VD2	Mô tả đúng biến cố B		
	Mô tả đúng biến cố C		
	Nhận biết được mối liên hệ giữa hai biến cố A và C		

Hoạt động 2.2. Tính xác suất bằng sơ đồ hình cây

a) **Mục tiêu:** Học sinh nhận biết vận dụng sơ đồ hình cây để tính xác suất

b) **Nội dung:**

- GV đặt câu hỏi, dẫn dắt học sinh để đếm bằng sơ đồ hình cây để đếm và giải bài toán VD3/83 CTST.

- Giáo viên đưa câu hỏi cho 4 nhóm học sinh thảo luận: TH2/83 CTST

c) **Sản phẩm:**

Gọi A là biến cố “không bạn nào lấy đúng thẻ của mình”

Các kết quả có thể xảy ra được thể hiện ở sơ đồ hình cây như hình bên.

Có tất cả 6 kết quả có thể xảy ra, trong đó có 2 kết quả thuận

lợi cho biến cố. Do đó $P(A) = \frac{1}{3}$



d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thảo luận 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ và nộp lại kết quả bài làm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm ...		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
Kết quả thảo luận	Thuyết trình đủ các nội dung theo bài nộp		
	Tính đúng xác suất		

Hoạt động 2.3. Hình thành khái niệm và tính xác suất của biến cố đối

a) **Mục tiêu:** Học sinh nhận biết được khái niệm và tính được xác suất biến cố đối.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên đưa câu hỏi cho 4 nhóm học sinh thảo luận:

HĐKP 2/84 CTST – ‘Khi nào tích các số ghi trên 3 thẻ đó là số chẵn?’ và ‘Có nên phân tách thành nhiều trường hợp để đếm số các cách lấy thẻ để được ba thẻ có tích các số ghi trên đó là số chẵn không?’

- GV thể chế hóa khái niệm biến cố đối và cách tính biến cố đối.



Cho A là một biến cố. Khi đó biến cố “Không xảy ra A ”, kí hiệu là \bar{A} , được gọi là **biến cố đối** của A .

$$\bar{A} = \Omega \setminus A; \quad P(\bar{A}) + P(A) = 1.$$

- GV đặt câu hỏi, dẫn dắt học sinh trả lời câu hỏi VD4/84 CTST.

- GV cho 4 nhóm HS thảo luận TH3/84 CTST.

c) **Sân phẩm:**

TH3/224: Gọi biến cố A : “Tích các số chấm ở mặt xuất hiện trên ba con xúc xắc không chia hết cho 3”

$$n(\Omega) = 6^3; \quad n(A) = 4^3$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{4^3}{6^3} = \frac{8}{27}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - \frac{8}{27} = \frac{19}{27}$$

b) Gọi biến cố B : “Tổng các số chấm ở mặt xuất hiện trên ba con xúc xắc nhỏ hơn hoặc bằng 4”

$$n(\Omega) = 6^3; \quad n(B) = 2$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{2}{6^3} = \frac{1}{108}$$

$$P(\bar{B}) = 1 - \frac{1}{108} = \frac{107}{108}$$

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thảo luận 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ và nộp lại kết quả bài làm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm ...	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài đúng thời gian		
Thuyết trình đủ các nội dung câu a và b theo bài nộp		

Kết quả thảo luận	Tính đúng xác suất		
-------------------	--------------------	--	--

Hoạt động 2.4. Hình thành khái niệm nguyên lý xác suất bé.

a) **Mục tiêu:** Học sinh nhận biết được khái niệm nguyên lý xác suất bé.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên đưa câu hỏi cho 4 nhóm học sinh thảo luận:

Một người mua một tờ vé số. Biết rằng trên mỗi tờ vé số có một dãy số có 6 chữ số chứa các số từ 0 đến 9. Giả thiết có một dãy số là số độc đắc; trên mỗi tờ vé số là một dãy số khác nhau; tất cả các dãy số có thể xuất hiện đều được phát hành.

a) Tính xác suất để người này trúng số độc đắc.

b) Muốn trúng độc đắc, có nên mua một tờ vé số không?

- Giáo viên đưa ra khái niệm nguyên lý xác suất bé.

c) **Sản phẩm:**

- Học sinh tính xác suất để trúng số độc đắc như sau:

$$n(\Omega) = 10^6$$

A: “người đó trúng độc đắc”. Suy ra: $n(A) = 1$. Suy ra: $P(A) = \frac{1}{10^6} = 0,000001$

- Học sinh kết luận: muốn trúng độc đắc, không nên mua một tờ.

- Giáo viên đưa ra nguyên lý xác suất bé được thừa nhận:

Nếu một biến cố có xác suất rất bé thì trong một phép thử, biến cố đó sẽ không xảy ra.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thảo luận 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ và nộp lại kết quả bài làm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức. - Có thể giới thiệu thêm cho HS ví dụ về nguyên lý xác suất bé.

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm ...		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
Kết quả thảo luận	Thuyết trình đủ các nội dung câu a và b theo bài nộp		
	Tính đúng xác suất ở câu a		
	Trả lời đúng câu b và có lí lẽ thuyết phục		

Hoạt động 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:**

- Tính được xác suất của các biến cố, biết vận dụng sơ đồ hình cây để tính xác suất, vận dụng được một số tính chất cơ bản để tính xác suất.

b) **Nội dung:**

- HS chia làm 4 nhóm để hoàn thành hai bài tập sau:

+ Nhóm 1, 2 làm bài tập 2/85 CTST

Bài 2: Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- a) “Tổng số chấm xuất hiện nhỏ hơn 10”
 b) “Tích số chấm xuất hiện chia hết cho 3”
 + Nhóm 3,4 làm bài tập 3/85 CTST .

Bài 3: Hộp thứ nhất đựng 1 thẻ xanh, 1 thẻ đỏ và 1 thẻ vàng. Hộp thứ hai đựng 1 thẻ xanh và 1 thẻ đỏ. Các tấm thẻ có kích thước và khối lượng như nhau. Lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từ mỗi hộp một tấm thẻ.

- a) Sử dụng sơ đồ hình cây, hãy liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra.
 b) Tính xác suất của biến cố “Trong 2 thẻ lấy ra có ít nhất 1 thẻ đỏ”.

- Học sinh làm việc nhóm phiếu học tập để cộng điểm cho cả tổ.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Câu 1. Gieo 3 đồng xu là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A. {NN, NS, SN, SS}
 B. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS}
 C. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN}
 D. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN}

Câu 2. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 24 B. 12 C. 6 D. 8

Câu 3. Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 4. Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là:

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{3}{7}$ C. $\frac{3}{11}$ D. $\frac{3}{14}$

Câu 5. Sắp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau là:

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{20}$ D. $\frac{2}{5}$

c) Sản phẩm:

- Đáp án, lời giải của các bài tập ở trên do học sinh thực hiện và hoàn thành theo nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên: - Phân nhóm và giao nhiệm vụ. - Giao BT cho nhóm.
Thực hiện	Giáo viên: - Điều hành, quan sát, hỗ trợ các nhóm. - Gọi đại diện 2 nhóm làm nhanh nhất lên bảng thuyết trình lời giải của BT được giao, 2 nhóm còn lại sẽ nhận xét lời giải của bạn. Học sinh: 4 nhóm tự phân công công việc, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	- Đại diện nhóm nhanh nhất trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - GV sửa chữa, ghi nhận và tuyên dương HS thực hiện bài tập - Hướng dẫn học sinh chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo
-------------------------------------	---

Tiêu chí đánh giá của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài nhanh và chính xác nhất		
Hoàn thành các câu hỏi TN trong phiếu học tập		
Nhận xét, sửa chữa bài giải của nhóm khác đúng		

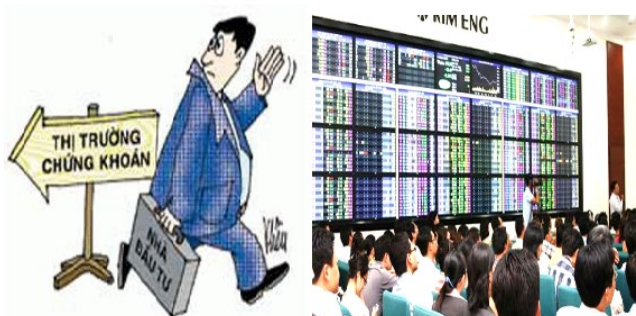
Hoạt động 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về khái niệm của xác suất, xác suất của biến cố, các tính chất của xác suất vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: Xác suất để học sinh làm đề trắc nghiệm, ...).

b) Nội dung:

- HS làm BT vận dụng ở phiếu học tập số 4 theo nhóm tại lớp.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4	
<p>Vận dụng 1. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan có 20 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên mỗi câu một phương án. Tính xác suất để học sinh đó trả lời đúng 10 câu?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Vận dụng 2. Một nhà phân tích thị trường chứng khoán xem xét triển vọng của các chứng khoán của nhiều công ty đang phát hành. Một năm sau 20% số chứng khoán tỏ ra tốt hơn nhiều so với trung bình của thị trường, 30% số chứng khoán tỏ ra xấu hơn nhiều so với trung bình của thị trường và 50% bằng trung bình của thị trường. Trong số những chứng khoán trở nên tốt có 25% nhà phân tích đánh giá là mua tốt, 15% số chứng khoán là trung bình cũng được đánh giá là mua tốt và 10% số chứng khoán trở nên xấu cũng được đánh giá là mua tốt.</p> <p>a. Tính xác suất để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên tốt.</p> <p>b. Tính xác suất để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên xấu.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	

- HS nhận nhiệm vụ GV giao về nhà:

BTVN: Hai người bạn hẹn gặp nhau tại một địa điểm đã định trước trong khoảng thời gian từ 19 đến 20 giờ. Hai người đến chỗ hẹn độc lập với nhau và qui ước rằng người đến trước sẽ chờ người đến sau 10 phút, nếu không gặp thì sẽ đi. Tính xác suất để hai người có thể gặp nhau?

c) Sản phẩm:

+ Sản phẩm PHT số 4 của các nhóm học sinh.

Vận dụng 1:

Hướng dẫn:

Gọi A_i là biến cố: " học sinh chọn đúng ở câu i " $i= 1,2,...,20$

Ta có $P(A_i) = \frac{1}{4}$, thì \bar{A}_i là biến cố đối: " học sinh chọn sai ở câu i" $i= 1,2,..., 20$ và

$$P(\bar{A}_i) = 1 - P(A_i) = \frac{3}{4}$$

Gọi X là biến cố: " Học sinh trả lời đúng 10 câu trong 20 câu"

Số cách chọn 10 câu đúng trong 20 câu là: C_{20}^{10}

$$P(X) = C_{20}^{10} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{10} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10} = C_{20}^{10} \cdot \frac{3^{10}}{4^{20}}$$

Vận dụng 2:

a. Giả sử có tất cả n chứng khoán, gọi A là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên tốt.

$$n(A) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} = \frac{n}{20}$$

$$n(\Omega) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} + \frac{n}{2} \cdot \frac{15}{100} + \frac{3n}{10} \cdot \frac{10}{100} = \frac{31n}{200}$$

$$\text{Vậy } P(A) = \frac{10}{31}$$

b. Gọi B là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở thành xấu.

$$n(B) = \frac{n}{5} \cdot \frac{10}{100} = \frac{n}{50}$$

$$\text{Vậy } P(B) = \frac{4}{31}$$

+ Sản phẩm của BTVN (dự kiến) của nhóm HS (HS giải và gửi qua Zalo lớp).

Gọi A là biến cố hai người gặp nhau.

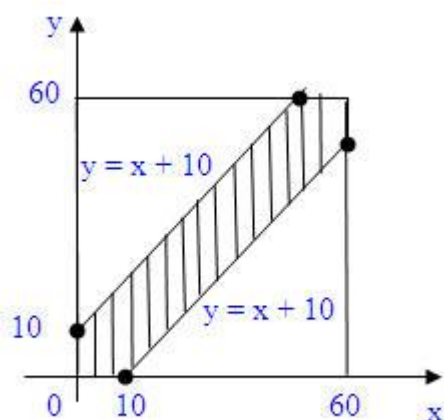
Gọi x là số phút tại thời điểm người thứ nhất đến điểm hẹn: $0 \leq x \leq 60$.

Gọi y là số phút lúc người thứ hai đến điểm hẹn: $0 \leq y \leq 60$.

Nếu ta biểu diễn số phút x theo trục hoành và số phút y theo trục tung.

Như vậy số phút lúc đến của cả hai người được biểu diễn bằng một điểm có tọa độ (x, y) nằm trong hình vuông có cạnh là 60 (ta lấy phút làm đơn vị). Đó chính là miền D.

$$D = \{(x,y): 0 \leq x \leq 60; 0 \leq y \leq 60\}$$



Để hai người gặp nhau thì số phút lúc đến x, y của mỗi người phải thỏa mãn điều kiện:

$$|x - y| \leq 10$$

$$\text{hay } x - 10 \leq y \leq x + 10$$

Như vậy các điểm (x, y) thích hợp cho việc gặp nhau là các điểm nằm trong phần A có gạch chéo nằm giữa hai đường thẳng $y = x - 10$ và $y = x + 10$ (như hình vẽ).

Theo công thức xác suất hình học:

$$P(A) = \frac{S(A)}{S(D)} = \frac{60^2 - 50^2}{60^2} = \frac{11}{36} = 0.3056$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh làm.
Thực hiện	Học sinh làm việc nhóm theo sự phân công và hướng dẫn PHT số 4 tại lớp. HS làm việc nhóm theo nhiệm vụ giao ở nhà.
Báo cáo thảo luận	- GV hướng dẫn, giúp đỡ HS. - Đại diện các nhóm lên bảng trình bày bài tập vận dụng. - Đại diện nhóm gửi bài làm của nhóm nộp lên nhóm lớp.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét, đánh giá. - Ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có kết quả báo cáo tốt nhất, có nhận xét đánh giá góp ý tích cực cho các nhóm khác.

Tiêu chí đánh giá của nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
VD1	Gọi A_i là biến cố: " học sinh chọn đúng ở câu i " $i= 1,2,...,20$		
	Tính đúng $P(A_i) = \frac{1}{4}$		
	\bar{A}_i là biến cố đối: " học sinh chọn sai ở câu i" $i= 1,2,..., 20$		
	Tính đúng $P(\bar{A}_i) = 1 - P(A_i) = \frac{3}{4}$		
	Gọi X là biến cố: " Học sinh trả lời đúng 10 câu trong 20 câu"		
	Số cách chọn 10 câu đúng trong 20 câu là: C_{20}^{10}		

	$P(X) = C_{20}^{10} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^0 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10} = C_{20}^{10} \cdot \frac{3^{10}}{4^{20}}$		
	Trả lời câu hỏi của bài toán		
VD2	a. gọi A là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên tốt.		
	$n(A) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} = \frac{n}{20}$		
	$n(\Omega) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} + \frac{n}{2} \cdot \frac{15}{100} + \frac{3n}{10} \cdot \frac{10}{100} = \frac{31n}{200}$		
	Vậy $P(A) = \frac{10}{31}$		
	b. Gọi B là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở thành xấu.		
	$n(B) = \frac{n}{5} \cdot \frac{10}{100} = \frac{n}{50}$		
	Vậy $P(B) = \frac{4}{31}$		

Tiêu chí đánh giá của nhóm		Có	Không
Nộp bài đúng thời gian			
BTVN	Gọi A là biến cố hai người gặp nhau.		
	Gọi x là số phút tại thời điểm người thứ nhất đến điểm hẹn: $0 \leq x \leq 60$. Gọi y là số phút lúc người thứ hai đến điểm hẹn: $0 \leq y \leq 60$		
	$D = \{(x,y): 0 \leq x \leq 60; 0 \leq y \leq 60\}$		
	$ x - y \leq 10$ hay $x - 10 \leq y \leq x + 10$		
	Như vậy các điểm (x, y) thích hợp cho việc gặp nhau là các điểm nằm trong phần A có gạch chéo nằm giữa hai đường thẳng $y = x - 10$ và $y = x + 10$ (như hình vẽ).		
	$P(A) = \frac{S(A)}{S(D)} = \frac{60^2 - 50^2}{60^2} = \frac{11}{36} = 0.3056$		

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một đội hỗ trợ điểm chốt ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Xác suất để 2 người được chọn cùng giới tính là

A. $\frac{2}{45}$

B. $\frac{2}{15}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{7}{15}$

Câu 2. Một đội hỗ trợ điểm chốt ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Tính xác suất để 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{7}{15}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{7}{44}$. D. $\frac{2}{15}$.

Câu 3. Một đội hỗ trợ điểm chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Xác suất để 2 người được chọn gồm 1 nam và 1 nữ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{6}{15}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{9}{16}$.

Câu 4. Một hộp đựng tám thẻ được ghi số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên từ hộp đó hai thẻ sau đó lấy số được ghi trên thẻ cộng lại với nhau. Tính xác suất để kết quả nhận được bằng 8.

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{5}{36}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 5. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn để đi làm nhiệm vụ hỗ trợ tuyên truyền giữ gìn vệ sinh môi trường sống. Xác suất để 3 bạn được chọn có 2 bạn là học sinh khối 12 bằng

- A. $\frac{216}{455}$. B. $\frac{6}{65}$. C. $\frac{36}{455}$. D. $\frac{6}{455}$.

Câu 6. Xác suất sút bóng thành công tại chấm 11 mét của hai cầu thủ Quang Hải và Văn Đức lần lượt là 0,8 và 0,9. Biết mỗi cầu thủ sút một quả tại chấm 11 mét và hai người sút độc lập. Tính xác suất để hai người sút bóng thành công.

- A. 0,72. B. 0,94. C. 0,26. D. 0,17.

Câu 7. Một thủ kho có một chùm chìa khóa giống nhau có 8 chìa trong đó có 2 chìa mở được cửa. Anh ta thử ngẫu nhiên từng chìa (thử xong nếu không được thì bỏ ra ngoài) và sẽ dừng lại tới khi anh ta mở được cửa. Tính xác suất để anh ta mở được cửa ở lần thứ 3.

- A. $\frac{5}{56}$. B. $\frac{5}{28}$. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 8. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Tính xác suất để chọn ra 3 bạn cùng một khối để đi làm nhiệm vụ A?

- A. $\frac{1}{35}$. B. $\frac{27}{35}$. C. $\frac{8}{35}$. D. $\frac{18}{35}$.

Câu 9. Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 10. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Vật lý, 2 quyển sách Hoá học. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách trên kệ sách ấy. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra đều là sách Toán.

- A. $\frac{2}{7}$. B. $\frac{1}{21}$. C. $\frac{37}{42}$. D. $\frac{5}{42}$.

Câu 11. Một hộp đựng 10 chiếc thẻ được đánh số từ 0 đến 9. Lấy ngẫu nhiên ra 3 chiếc thẻ, tính xác suất để 3 chữ số trên 3 chiếc thẻ được lấy ra có thể ghép thành một số chia hết cho 5.

- A. $\frac{8}{15}$. B. $\frac{7}{15}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 12. Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 4 học sinh tên Anh. Trong một lần kiểm tra bài cũ, thầy giáo gọi ngẫu nhiên hai học sinh trong lớp lên bảng. Xác suất để hai học sinh tên Anh lên bảng bằng

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{1}{20}$. C. $\frac{1}{130}$. D. $\frac{1}{75}$.

Câu 13. Một hộp đèn có 12 bóng, trong đó có 4 bóng hỏng. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để trong 3 bóng có 1 bóng hỏng.

- A. $\frac{11}{50}$. B. $\frac{13}{112}$. C. $\frac{28}{55}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 14. Trong một đợt kiểm tra định kỳ, giáo viên chuẩn bị một hộp đựng 15 câu hỏi gồm 5 câu Hình học và 10 câu Đại số khác nhau. Mỗi học sinh bốc ngẫu nhiên từ hộp đó 3 câu hỏi để làm đề thi cho mình. Tính xác suất để một học sinh bốc được đúng một câu hình học.

- A. $\frac{45}{91}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{200}{273}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 15. Một người chọn ngẫu nhiên 2 chiếc giày từ 5 đôi giày cỡ khác nhau. Tính xác suất để 2 chiếc giày được chọn tạo thành một đôi.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 16. Một người làm vườn có 12 cây giống gồm 6 cây xoài, 4 cây mít và 2 cây ổi. Người đó muốn chọn ra 6 cây giống để trồng. Tính xác suất để 6 cây được chọn, mỗi loại có đúng 2 cây.

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{15}{154}$. D. $\frac{25}{154}$.

Câu 17. Một hộp đựng 7 quả cầu màu trắng và 3 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 quả cầu. Tính xác suất để trong 4 quả cầu lấy được có đúng 2 quả cầu đỏ.

- A. $\frac{21}{71}$. B. $\frac{20}{71}$. C. $\frac{62}{211}$. D. $\frac{21}{70}$.

Câu 18. Một lớp có 35 đoàn viên trong đó có 15 nam và 20 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại 26 tháng 3. Tính xác suất để trong 3 đoàn viên được có cả nam và nữ.

- A. $\frac{90}{119}$. B. $\frac{30}{119}$. C. $\frac{125}{7854}$. D. $\frac{6}{119}$.

Câu 19. Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó 4 phế phẩm. Lấy tùy ý 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 phế phẩm.

- A. $\frac{91}{323}$. B. $\frac{637}{969}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{91}{285}$.

Câu 20. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách toán.

A. $\frac{24}{91}$.

B. $\frac{58}{91}$.

C. $\frac{24}{455}$.

D. $\frac{33}{91}$.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHƯƠNG X. XÁC SUẤT
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG X

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố; biến cố đối, định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lý xác suất bé.
- Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản.
- Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.
- Tính được xác suất trong một số thí nghiệm bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.
- Mô tả được tính chất cơ bản của xác suất. Tính được xác suất của biến cố đối.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none">• Tính xác suất của biến cố đối.
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none">• Mô tả tính chất cơ bản của xác suất.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	<ul style="list-style-type: none">• Tính xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.• Tính xác suất trong một số thí nghiệm lập bằng cách sử dụng sơ đồ cây.
Năng lực giao tiếp toán học	<ul style="list-style-type: none">• Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	<ul style="list-style-type: none">• Tự giải quyết các bài tập phần bài tập cuối chương.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none">• Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none">• Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	<ul style="list-style-type: none">• Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Học sinh nhớ lại kiến thức cơ bản của chương.

b) Nội dung: Điền từ còn thiếu vào dấu ba chấm

- **Câu 1:** Mỗi ... là một tập con của không gian mẫu.
- **Câu 2:** Biến cố đối của biến cố E là biến cố Biến cố đối của biến cố E được kí hiệu là ...

- **Câu 3:** Cho phép thử T có không gian mẫu là Ω . Giả thiết rằng các kết quả của T là đồng khả năng. Khi đó nếu E là một biến cố liên quan đến phép thử T thì xác suất của E được cho bởi công thức ...
- **Câu 4:** Trong một số bài toán phép thử T được hình thành từ một vài phép thử, chẳng hạn: gieo xúc xắc liên tiếp bốn lần; lấy ba viên bi, mỗi viên từ một hộp; ... Khi đó ta sử dụng ... để mô tả đầy đủ, trực quan không gian mẫu và biến cố cần tính xác suất.
- **Câu 5:** Cho E là một biến cố. Xác suất của biến cố \bar{E} liên hệ với xác suất của biến cố E bởi công thức ...

c) Sản phẩm:

- **Câu 1:** Biến cố.
- **Câu 2:** E không xảy ra; \bar{E}
- **Câu 3:** $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$ với $n(E), n(\Omega)$ là số phần tử của tập E và tập Ω .
- **Câu 4:** Sơ đồ cây.
- **Câu 5:** $P(\bar{E}) = 1 - P(E)$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4-6 nhóm.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu, phát phiếu 5 câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Nhóm nào hoàn thành phiếu trước thì nộp trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

Hoạt động 3: Luyện tập (Trò chơi ô chữ bí mật).

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực toán học, tư duy logic; năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, lập luận, nhận xét.

b) Nội dung:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên chuẩn bị sẵn 4 câu hỏi, mỗi câu trả lời đúng sẽ nhận được một gợi ý để giải ô chữ bí mật gồm 4 chữ cái, nếu trả lời sai thì nhưng không được xem gợi ý.
- Mỗi nhóm học sinh sẽ có quyền chọn câu hỏi để trả lời, nhóm cuối cùng sẽ phải trả lời câu hỏi còn lại, không được lựa chọn (thứ tự lựa chọn câu hỏi dựa vào bốc thăm).

Câu 1. (Gợi ý: trẻ em, người già)

Một hộp có bốn loại bi: bi xanh, bi đỏ, bi trắng và bi vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 1 viên bi. Gọi E là biến cố: “lấy được viên bi đỏ”. Biến cố đối của biến cố E là biến cố:

- A. Lấy được viên bi xanh.
- B. Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng.
- C. Lấy được viên bi trắng.
- D. Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng hoặc bi xanh.**

Câu 2. (Gợi ý: miền Nam)

Rút ngẫu nhiên 1 thẻ từ 1 hộp có 30 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Xác suất để số trên tấm thẻ được rút ra chia hết cho 5 là

- A. $\frac{1}{30}$.
- B. $\frac{1}{5}$.**
- C. $\frac{1}{3}$.
- D. $\frac{2}{5}$.

Câu 3. (Gợi ý: buổi chiều)

Gieo hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc không lớn hơn 4 là

- A. $\frac{1}{7}$. **B. $\frac{1}{6}$.** C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 4. (Gợi ý: mơ ước)

Một tổ trong lớp 10T có 4 bạn nữ và 3 bạn nam. Giáo viên chọn ngẫu nhiên hai bạn trong tổ đó tham gia đội làm báo của lớp. Xác suất để hai bạn được chọn có 1 bạn nam và 1 bạn nữ là

- A. $\frac{4}{7}$.** B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{2}{21}$.

- Nhóm lựa chọn câu hỏi trả lời đúng được 15 điểm, các nhóm còn lại trả lời đúng được 10 điểm. Học sinh phải trả lời hết 4 gói câu hỏi mới được trả lời ô chữ bí mật.
- Kết quả cuối cùng đội nào giành được nhiều điểm nhất sẽ là đội giành chiến thắng và mỗi thành viên sẽ nhận được phần thưởng là 1 dấu cộng vào bảng điểm.

c) **Sản phẩm:** Giải được các câu hỏi và ô chữ bí mật là “XỔ SỐ”.



d) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm như hoạt động 1 và cho 4 nhóm bốc thăm thứ tự chọn câu hỏi.
- Giáo viên giới thiệu trò chơi và luật chơi cho học sinh.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm theo thứ tự lựa chọn câu hỏi mình thích.
- Giáo viên sẽ đưa câu hỏi ra bằng bảng phụ hoặc chiếu slide.
- Mỗi câu hỏi có 1 phút để suy nghĩ, thảo luận và khi giáo viên thông báo hết giờ thì 4 nhóm đồng loạt đưa đáp án lên.
- Sau mỗi câu hỏi giáo viên sẽ đưa ra đáp án đúng và gọi bất kỳ 1 nhóm có câu trả lời đúng giải thích câu trả lời của nhóm mình, nếu không giải thích được thì điểm câu hỏi đó không tính.
- Nếu câu hỏi đưa ra có đáp án đúng thì giáo viên sẽ đưa ra gợi ý cho câu hỏi đó, nếu sai thì không có gợi ý và chuyển nhóm tiếp theo chọn câu hỏi.
- Sau khi kết thúc 4 câu hỏi thì nhóm nào tìm được ô chữ bí mật không cần thêm bất cứ gợi ý nào được 30 điểm, mỗi gợi ý đưa ra sẽ giảm 10 điểm.

Bước 3: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên đưa ra ô chữ bí mật “XỔ SỐ”, đưa ra kết quả đội giành chiến thắng và giải thích về ô chữ bí mật.

Cách tính xác suất trúng số dưới góc nhìn toán học thực tế

Bạn có bao giờ thắc mắc về **cách tính xác suất trúng số** là bao nhiêu %? Hẳn nhìn xung quanh thôi, dễ dàng nhận ra rất nhiều người chơi vé số, nhưng hiếm lắm mới có được 1 người trúng

thường. Gọi là may mắn cũng đúng, để xem dưới góc nhìn của toán học xác suất thống kê thì **tỷ lệ trúng xổ số** là như thế nào nhé.

Cách tính xác suất trúng số truyền thống

Bạn có bao giờ thắc mắc tại sao 1 tờ vé số chỉ 10.000 VNĐ mà khi trúng thưởng giải độc đắc lại có thể chiến thắng tới 1 tỷ đồng không? Tức giá trị giải thưởng gấp 100.000.000 (một trăm triệu) lần giá tiền mua vé. Lý do chính là **tỷ lệ trúng giải đặc biệt** vô cùng thấp và cơ cấu giải thưởng vô cùng lớn. Chúng ta thử xem **cách tính xác suất trúng số** độc đắc cụ thể xem sao:

Cứ 1 triệu vé phát hành thì sẽ có 1 vé trúng giải độc đắc. Tức tỷ lệ trúng số độc đắc là $1/1.000.000$ rất thấp đúng không. Ấy tức không lẽ ngày nào cũng có người trúng độc đắc 1 tỷ hay sao? Câu trả lời là không, dưới đây là lý do:

- Mỗi ngày tổng lượng vé phát hành chưa chắc người chơi sẽ mua hết
- Chưa có gì bảo đảm công ty xổ số sẽ in đầy đủ 1 triệu vé, tức chưa chắc chắn có vé trúng trong những tờ vé số được phát hành.
- Công ty xổ số phát hành vé theo chặn lẻ, theo ngày, tài xiu.... khiến tỷ lệ trúng mỗi ngày càng thấp hơn

Chính vì thế mà không phải ngày nào bạn cũng nghe tin hay đọc báo đài và thấy tin người này trúng độc đắc, người kia trúng Jackpot...



Tỷ lệ trúng số còn khó hơn là bị thiên thạch rơi trúng đầu

Để giúp bạn dễ hình dung hơn về **xác suất trúng số** khó như thế nào tôi sẽ lấy ví dụ so sánh tương quan như sau:

- Mỗi ngày có hơn 28.000 mẫu thiên thạch lớn nhỏ rơi vào Trái Đất (hầu hết là bị đốt cháy thành bụi bởi ma sát với không khí). Tỷ lệ bạn bị thiên thạch rơi trúng đầu là $1/970.000$ tức **xác suất trúng số** của bạn còn thấp hơn bị 1 viên thiên thạch ở đâu đó ngoài vũ trụ rơi trúng.
- Xác suất để 1 người bị sét đánh trúng là $1/1.500.000$. Tức khả năng bạn bị sét đánh chỉ hy hữu gấp rưỡi so với việc bạn trúng số độc đắc.
- Xác suất để trở thành 1 ngôi sao nổi tiếng hàng đầu của Showbiz là $1/1.000.000$. Tức tỷ lệ bạn trúng độc đắc cũng khó như bạn trở thành 1 idol hàng đầu của ngành giải trí.

Vì thế, là thế nào để trúng số gần như là câu hỏi đã khiến không ít các nhà toán học, dân chơi xổ số liên tục thắc mắc biết bao năm nay.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giải toán; Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

b) **Nội dung:**

Bài tập 9.20. Dự báo thời tiết trong ba ngày thứ Hai, thứ Ba, thứ Tư của tuần sau cho biết, trong mỗi ngày khả năng có mưa và không mưa như nhau.

a) Vẽ sơ đồ hình cây mô tả không gian mẫu.

b) Tính xác suất của các biến cố:

F : “Trong ba ngày, có đúng một ngày có mưa”;

G : “Trong ba ngày, có ít nhất hai ngày không mưa”.

Bài tập 9.21. Gieo một đồng xu cân đối liên tiếp 4 lần.

a) Vẽ sơ đồ hình cây mô tả không gian mẫu.

b) Tính xác suất để trong bốn lần gieo đó có hai lần xuất hiện mặt sấp và hai lần xuất hiện mặt ngửa.

Bài tập 9.22. Chọn ngẫu nhiên 4 viên bi từ 1 túi đựng 4 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh đôi một khác nhau. Gọi A là biến cố: “Trong bốn viên bi đó có cả bi đỏ và cả bi xanh”. Tính $P(A)$ và $P(\bar{A})$.

Vận dụng 1. Một hộp có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi vàng và 4 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên từ hộp 4 viên bi, tính xác suất để 4 viên bi được chọn có số bi đỏ lớn hơn số bi vàng và nhất thiết phải có mặt bi xanh.

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{16}{33}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Vận dụng 2. Có 3 bó hoa. Bó thứ nhất có 8 hoa hồng, bó thứ hai có 7 bông hoa ly, bó thứ ba có 6 bông hoa huệ. Chọn ngẫu nhiên 7 hoa từ ba bó hoa trên để cắm vào lọ hoa, tính xác suất để trong 7 hoa được chọn có số hoa hồng bằng số hoa ly.

A. $\frac{3851}{4845}$.

B. $\frac{1}{71}$.

C. $\frac{36}{71}$.

D. $\frac{994}{4845}$.

Vận dụng 3. Có 13 học sinh của một trường THPT đạt danh hiệu học sinh xuất sắc trong đó khối 12 có 8 học sinh nam và 3 học sinh nữ, khối 11 có 2 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh bất kỳ để trao thưởng, tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ đồng thời có cả khối 11 và khối 12.

A. $\frac{57}{286}$.

B. $\frac{24}{143}$.

C. $\frac{27}{143}$.

D. $\frac{229}{286}$.

Vận dụng 4. Giải bóng chuyền **VTV Cup** gồm 9 đội bóng tham dự, trong đó có 6 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng A , B , C và mỗi bảng có 3 đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau.

A. $\frac{3}{56}$.

B. $\frac{19}{28}$.

C. $\frac{9}{28}$.

D. $\frac{53}{56}$.

Vận dụng 5. Trong giải cầu lông kỷ niệm ngày truyền thống học sinh sinh viên có 8 người tham gia trong đó có hai bạn Việt và Nam. Các vận động viên được chia làm hai bảng A và B , mỗi bảng gồm 4 người. Giả sử việc chia bảng thực hiện bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên, tính xác suất để cả 2 bạn Việt và Nam nằm chung 1 bảng đấu.

A. $\frac{6}{7}$.

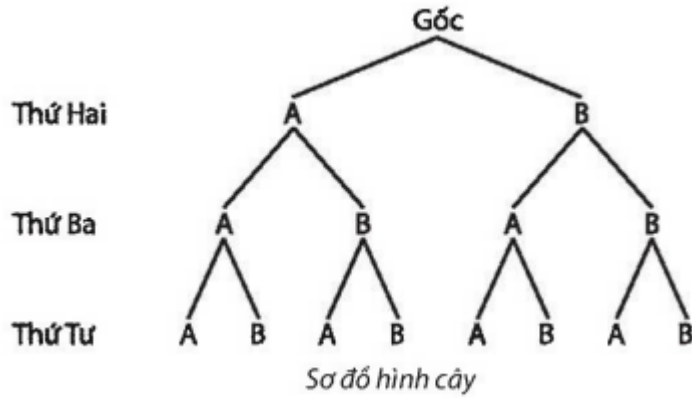
B. $\frac{5}{7}$.

C. $\frac{4}{7}$.

D. $\frac{3}{7}$.

c) Sản phẩm:

Bài 9.20. a) Ký hiệu A là không mưa, B là có mưa.

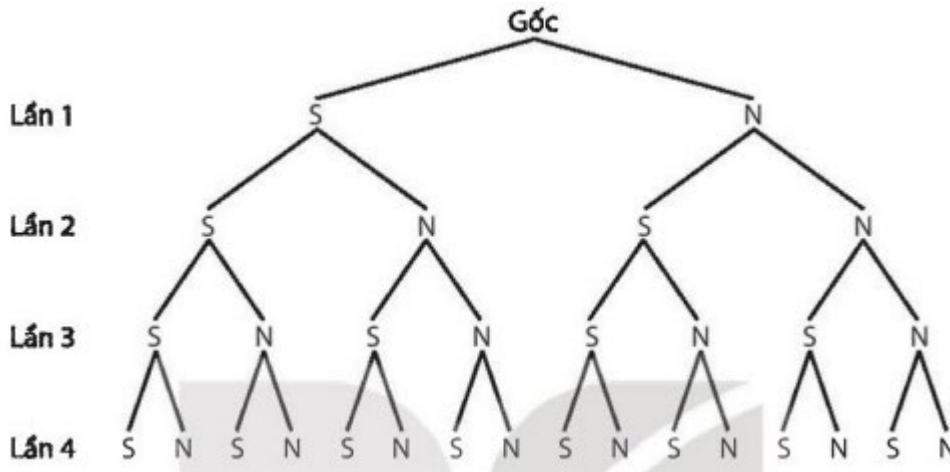


$$b) \Omega = \{AAA; AAB; ABA; ABB; BAA; BAB; BBA; BBB\}.$$

$$F = \{AAB; ABA; BAA\} \Rightarrow P(F) = \frac{3}{8}.$$

$$G = \{AAB; ABA; BAA; AAA\} \Rightarrow P(G) = \frac{4}{8} = 0,5.$$

Bài 9.21. a) Ký hiệu S là đồng xu xuất hiện mặt sấp, N là đồng xu xuất hiện mặt ngửa.



$$\Omega = \{SSSS; SSSN; SSNS; SSNN; SNSS; SNSN; SNNS; NSSS; SNNN; NSSN; NSNS; NSNN; NNSS; NNSN; NNSN; NNNN\}$$

$$\text{Vậy } n(\Omega) = 16$$

b) Gọi A là biến cố trong bốn lần gieo đó có hai lần xuất hiện mặt sấp và hai lần xuất hiện mặt ngửa.

$$\text{Ta có: } A = \{SSNN; SNSN; SNNS; NSSN; NSNS; NNSS\} \Rightarrow n(A) = 6 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}.$$

Bài 9.22. \bar{A} : “Trong 4 bi chỉ toàn bi đỏ hoặc bi xanh”.

$$n(\Omega) = C_{10}^4 = 210.$$

Có một kết quả 4 viên bi đều là bi đỏ và $C_6^4 = 15$ kết quả 4 bi đều là bi xanh.

$$n(\bar{A}) = 1 + 15 = 16$$

$$P(\bar{A}) = \frac{16}{210} = \frac{8}{105}$$

$$P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \frac{8}{105} = \frac{97}{105}.$$

Vận dụng 1.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp chứa 12 viên bi. Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_{12}^4 = 495$.

Gọi A là biến cố “4 viên bi được chọn có số bi đỏ lớn hơn số bi vàng và nhất thiết phải có mặt bi xanh”. Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là:

TH1: Chọn 1 bi đỏ và 3 bi xanh nên có $C_5^1 \cdot C_4^3$ cách.

TH2: Chọn 2 bi đỏ và 2 bi xanh nên có $C_5^2 \cdot C_4^2$ cách.

TH3: Chọn 3 bi đỏ và 1 bi xanh nên có $C_5^3 \cdot C_4^1$ cách.

TH4: Chọn 2 bi đỏ, 1 bi vàng và 1 bi xanh nên có $C_5^2 \cdot C_3^1 \cdot C_4^1$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = C_5^1 \cdot C_4^3 + C_5^2 \cdot C_4^2 + C_5^3 \cdot C_4^1 + C_5^2 \cdot C_3^1 \cdot C_4^1 = 240$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{240}{495} = \frac{16}{33}$. **Chọn C.**

Vận dụng 2.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 7 hoa từ ba bó hoa gồm 21 hoa.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_{21}^7 = 116280$.

Gọi A là biến cố “7 hoa được chọn có số hoa hồng bằng số hoa ly”. Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là:

TH1: Chọn 1 hoa hồng, 1 hoa ly và 5 hoa huệ nên có $C_8^1 \cdot C_7^1 \cdot C_6^5$ cách.

TH2: Chọn 2 hoa hồng, 2 hoa ly và 3 hoa huệ nên có $C_8^2 \cdot C_7^2 \cdot C_6^3$ cách.

TH3: Chọn 3 hoa hồng, 3 hoa ly và 1 hoa huệ nên có $C_8^3 \cdot C_7^3 \cdot C_6^1$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = C_8^1 \cdot C_7^1 \cdot C_6^5 + C_8^2 \cdot C_7^2 \cdot C_6^3 + C_8^3 \cdot C_7^3 \cdot C_6^1 = 23856$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{23856}{116280} = \frac{994}{4845}$. **Chọn D.**

Vận dụng 3.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ 13 học sinh.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_{13}^3 = 286$.

Gọi A là biến cố “3 học sinh được chọn có cả nam và nữ đồng thời có cả khối 11 và khối 12”. Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là:

TH1: Chọn 1 học sinh khối 11; 1 học sinh nam khối 12 và 1 học sinh nữ khối 12 nên có $C_2^1 \cdot C_8^1 \cdot C_3^1 = 48$ cách.

TH2: Chọn 1 học sinh khối 11; 2 học sinh nữ khối 12 có $C_2^1 \cdot C_3^2 = 6$ cách.

TH3: Chọn 2 học sinh khối 11; 1 học sinh nữ khối 12 có $C_2^2 \cdot C_3^1 = 3$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = 48 + 6 + 3 = 57$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{57}{286}$. **Chọn A.**

Vận dụng 4.

Không gian mẫu là số cách chia tùy ý 9 đội thành 3 bảng.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_9^3 \cdot C_6^3 \cdot C_3^3$.

Gọi X là biến cố “3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau”.

+ Bước 1. Xếp 3 đội Việt Nam ở 3 bảng khác nhau nên có $3!$ cách.

+ Bước 2. Xếp 6 đội còn lại vào 3 bảng A, B, C này có $C_6^2 \cdot C_4^2 \cdot C_2^2$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố X là $|\Omega_X| = 3! \cdot C_6^2 \cdot C_4^2 \cdot C_2^2$.

Vậy xác suất cần tính $P(X) = \frac{|\Omega_X|}{|\Omega|} = \frac{3! \cdot C_6^2 \cdot C_4^2 \cdot C_2^2}{C_9^3 \cdot C_6^3 \cdot C_3^3} = \frac{540}{1680} = \frac{9}{28}$. **Chọn C.**

Vận dụng 5.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chia tùy ý 8 người thành 2 bảng.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_8^4 \cdot C_4^4$.

Gọi X là biến cố “2 bạn Việt và Nam nằm chung 1 bảng đầu”.

+ Bước 1. Xếp 2 bạn Việt và Nam nằm chung 1 bảng đầu nên có C_2^1 cách.

+ Bước 2. Xếp 6 bạn còn lại vào 2 bảng A, B cho đủ mỗi bảng là 4 bạn thì có $C_6^2 \cdot C_4^4$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố X là $|\Omega_X| = C_2^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^4$.

Vậy xác suất cần tính $P(X) = \frac{|\Omega_X|}{|\Omega|} = \frac{C_2^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^4}{C_8^4 \cdot C_4^4} = \frac{3}{7}$. **Chọn D.**

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ giải bài tập 9.20, 9.21, 9.22 ở lớp và các bài vận dụng làm ở nhà.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Học sinh trình bày bài làm của bài tập 9.20, 9.21, 9.22.

Phản bài về nhà học sinh đến lớp nộp vở bài làm các bài vận dụng của mình cho giáo viên.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV cho học sinh làm việc cá nhân, giải các bài tập và cho các em lên bảng trình bày cách làm và chữa bài. Mỗi câu trả lời GV nhận xét, góp ý để học sinh hoàn thiện và cho điểm.
- Phản bài về nhà GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Xác định được bài toán			Giải quyết vấn đề
Mô tả được không gian mẫu và các biến cố			
Tính được xác suất của các biến cố.			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 1. DÙNG MÁY TÍNH CẦM TAY ĐỂ TÍNH TOÁN VỚI SỐ GẦN ĐÚNG VÀ TÍNH CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA MẪU SỐ LIỆU THỐNG KÊ
Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Sử dụng được máy tính cầm tay (MTCT) để tính toán với các số gần đúng.
- ✓ Sử dụng được MTCT để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.
- ✓ Vận dụng các kỹ năng tính toán với MTCT vào các tình huống thực tế.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán	✓ Sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với số gần đúng, sử dụng thước, cân để đo đạc.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Đánh giá sai số của phép đo đạc; tìm số quy tròn, số gần đúng với độ chính xác cho trước.
	✓ Sử dụng kiến thức về các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Đưa việc đo đạc, tính toán trong thực tế về việc tính toán với số gần đúng để xác định được sai số của phép đo.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

- ✓ Giấy, viết, sách giáo khoa Toán 10 (tập một).
- ✓ Máy tính cầm tay.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Sử dụng MTCT để tính toán với các số gần đúng

1. Tìm hiểu cách cài đặt làm tròn số trên MTCT

Học sinh tìm hiểu cách cài đặt làm tròn số dựa theo hướng dẫn của SGK.

2. Thực hành sử dụng MTCT để tính toán với số gần đúng

Thực hành 1:

a) Mục tiêu:

- ✓ Biết và hiểu được cách cài đặt làm tròn số.
- ✓ Sử dụng được máy tính cầm tay (MTCT) để tính toán với các số gần đúng.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận

Thực hiện các phép tính sau trên MTCT (trong kết quả lấy 4 chữ số ở phần thập phân):

a) $4^6 \cdot \sqrt{0,1}$

b) $\sqrt[8]{2,1^{18} + 1}$

c) $\frac{1,5^3}{\sqrt[3]{6,8}}$

c) Sản phẩm:

- ✓ Báo cáo quy trình, phương pháp cài đặt và các thao tác trên MTCT.
- ✓ Các giá trị gần đúng với độ chính xác cho trước.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm.
- ✓ Giáo viên phổ biến: Giáo viên trình chiếu lần lượt các câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm trả lời chính xác nhất.
- ✓ GV chốt kết quả a) 1295, 2689 b) 5, 3088 c) 1, 7813.

Hoạt động 2: Sử dụng MTCT để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê

Dựa theo ví dụ mẫu của SGK học sinh tìm hiểu cách cài đặt MTCT để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.

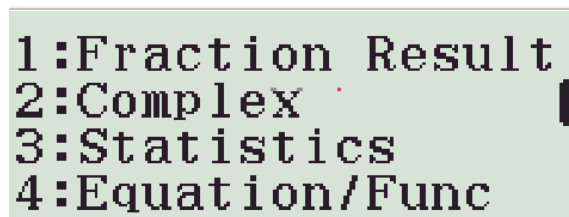
Ví dụ: Tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và mức độ phân tán của mẫu số liệu điều tra về số thành viên trong mỗi hộ gia đình của một xóm cho bởi bảng tần số sau:

Số thành viên	2	3	4	5	6	7
Số hộ gia đình	14	21	32	19	8	5

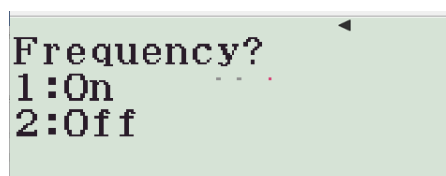
Sử dụng máy tính cầm tay, ta tiến hành các bước sau:

1. Bật chế độ bảng tần số

Sau khi mở máy, ấn liên tiếp các phím **SHIFT** **MENU** và phím di chuyển ▼ để màn hình hiện lên bảng lựa chọn



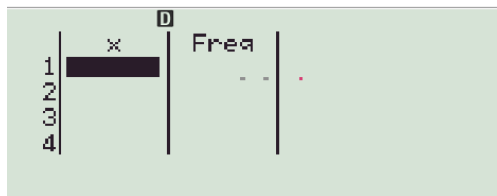
Ấn phím 3 để chọn mục **Statistics** (thống kê). Màn hình sẽ hiển thị bảng lựa chọn



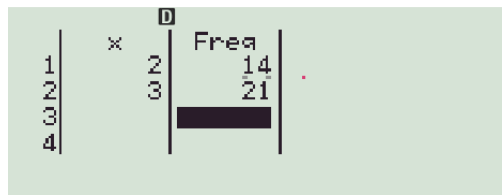
Tiếp đó, ấn phím 1 để bật bảng tần số.

2. Chuyển máy tính sang chế độ thống kê và nhập dữ liệu thống kê

Ấn liên tiếp các phím **MENU** **6** **1** để chuyển máy tính sang chế độ thống kê. Màn hình sẽ hiển thị bảng tần số như sau:



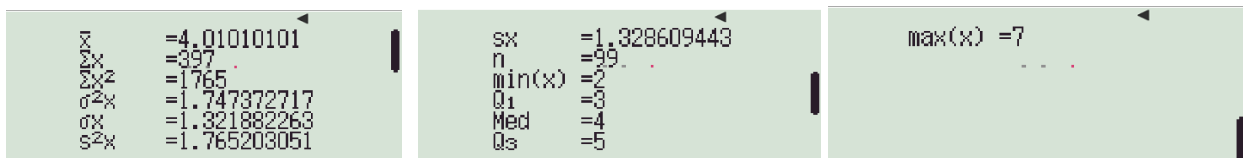
Tiến hành nhập số thành viên vào cột bên trái (cột **x**) và số hộ gia đình tương ứng vào cột bên phải (cột **Freq**).



Lưu ý: Ấn phím = mỗi khi nhập xong một số liệu; Ấn các phím ◀, ▶, ▼, ▲ để di chuyển giữa các cột, hàng số liệu ấn phím AC để hoàn tất việc nhập số liệu.

3. Xem các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê và ghi kết quả

Ấn liên tiếp các phím **OPTN** 2 để máy tính hiển thị kết quả các số đặc trưng của mẫu số liệu. Ấn liên tiếp phím ▼ để xem kết quả.



Ta tính được các số đặc trưng của mẫu số liệu trên là:

Số trung bình	\bar{x}	4.01010
Phương sai (S^2)	$\sigma^2 x$	1.74737
Độ lệch chuẩn (S)	σx	1.32188
Phương sai hiệu chỉnh (\hat{S}^2)	$s^2 x$	1.76520
Cỡ mẫu	n	99
Giá trị nhỏ nhất	$\min(x)$	2
Tứ phân vị thứ nhất	Q_1	3
Trung vị	Med	4
Tứ phân vị thứ ba	Q_3	5
Giá trị lớn nhất	$\max(x)$	7

Phương pháp hiệu chỉnh dữ liệu:

- Để mở lại bảng dữ liệu đã nhập: Ấn liên tiếp các phím **OPTN** 3
- Ấn các phím ◀, ▶, ▼, ▲ để tìm đến số liệu cần hiệu chỉnh, nhập giá trị mới và ấn phím = để thay đổi

Thực hành 2:

a) **Mục tiêu:** Sử dụng được MTCT để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận:

Kết quả điều tra về số xe máy của mỗi hộ gia đình trong một khu phố được cho bởi bảng tần số sau:

Số xe máy	0	1	2	3	4	5
Số hộ gia đình	12	25	40	5	3	2

Tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và mức độ phân tán của mẫu số liệu trên.

c) Sản phẩm:

- ✓ Báo cáo quy trình, phương pháp cài đặt và các thao tác trên MTCT.
- ✓ Các số đặc trưng của mẫu số liệu đã được làm tròn.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

- ✓ Giáo viên chốt:

\bar{x} =1.632183908 $\sum x$ =142 $\sum x^2$ =328 $\sigma^2 x$ =1.106090633 σx =1.051708435 $s^2 x$ =1.118952152	sx =1.057805347 n =87 $\min(x)$ =0 Q_1 =1 Med =2 Q_3 =2	$\max(x)$ =5
--	--	--------------

Ta tính được các số đặc trưng của mẫu số liệu trên là:

Số trung bình	\bar{x}	1.63218
Phương sai (S^2)	$\sigma^2 x$	1.10609
Độ lệch chuẩn (S)	σx	1.05171
Phương sai hiệu chỉnh (\hat{S}^2)	$s^2 x$	1.11895
Cỡ mẫu	n	87
Giá trị nhỏ nhất	$\min(x)$	0
Tứ phân vị thứ nhất	Q_1	1
Trung vị	Med	2
Tứ phân vị thứ ba	Q_3	2
Giá trị lớn nhất	$\max(x)$	5

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2. DÙNG BẢNG TÍNH ĐỂ TÍNH CÁC SỐ ĐẶC TRUNG CỦA
MẪU SỐ LIỆU THỐNG KÊ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- ✓ Sử dụng được máy tính bảng hoặc máy tính xách tay (laptop) có cài phần mềm bảng tính (PMBT MS Excel) để tính toán với các số gần đúng.
- ✓ Sử dụng được PMBT MS Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.
- ✓ Vận dụng các kỹ năng tính toán với PMBT MS Excel vào các tình huống thực tế.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	✓ Sử dụng PMBT MS Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Máy chiếu, máy tính bảng hoặc laptop, SGK Toán 10 tập một,...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về ưu điểm khi sử dụng bảng tính trong việc tính các số đặc trưng.

b) Nội dung:

- ✓ Hỏi 1: Tính trung bình, phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu sau.

Tên HS	Điểm
Nguyễn Tuấn Anh	9
Phan Kim Dung	7
Trần Thị Mỹ Hạnh	8
Lê Thị Trà My	7
Trần Hoàng Thanh Sang	7
Lê Thanh Tú	5
Nguyễn Trần Đan Thanh	8
Trần Triệu Vy	6

Nguyễn Thanh Vỹ	7
Lê Phan Hoàng Yên	9

c) Sản phẩm:

✓ Số đặc trưng của mẫu số liệu

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu yêu cầu; các đội thảo luận, làm việc nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giao tay trả lời yêu cầu giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giao tay, đội nào giao tay trước thì trả lời trước.

✓ Đội nào trả lời sớm nhất và chính xác sẽ dành chiến thắng.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓ Gv đặt vấn đề: Các em đã biết từ cách tính các số đặc trưng của một mẫu số liệu thống kê, nhưng mẫu ở trên của chúng ta là mẫu nhỏ, chỉ vài chục phần tử. Đặt trường hợp mẫu của ta là mẫu lớn, mấy trăm hoặc thậm chí là mấy ngàn phần tử thì việc tính thủ công sẽ rất cồng kềnh, phức tạp và dễ có sự sai sót. Vậy có một phương pháp nào để thực hiện công việc trên một cách chính xác nhất thì hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu nhé.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

a) Mục tiêu: Sử dụng PMBT MS Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.

b) Nội dung: Yêu cầu 1: Nhập dữ liệu thống kê điểm kiểm tra môn toán của 25 học sinh lớp 10A vào phần mềm bảng tính và lập bảng tần số như sau đây:

	A	B	C	D	E	F
1	BẢNG THỐNG KÊ ĐIỂM KIỂM TRA MÔN TOÁN LỚP 10A					
2						
3	STT	Họ và Tên	Điểm KT môn Toán		Điểm	Tần số
4	1	Lại Kiều Anh	4		4	3
5	2	Phạm Thị Lan Anh	8		5	4
6	3	Trương Huệ Bảo	9		6	1
7	4	Nguyễn Bông	4		6,5	8
8	5	Bùi Xuân Dương	6,5		7	1
9	6	Nguyễn Thành Đạt	6		7,5	1
10	7	Phan Minh Đức	6,5		8	2
11	8	Nguyễn Đỗ Gia Hân	5		9	4
12	9	Trần Thanh Hà	10		10	1
13	10	Nguyễn Đức Hiền	9		Tổng	25
14	11	Nguyễn Gia Huy	6,5			
15	12	Vũ Nhân Khánh	6,5			
16	13	Nguyễn Thị Nga	5			
17	14	Nguyễn Hoàng Nam	6,5			
18	15	Nguyễn Ái Như	7			
19	16	Trần Gia Phát	8			
20	17	Hoàng Ngọc Phương	6,5			
21	18	Nguyễn Văn Quang	5			
22	19	Trần Hà Sơn	5			
23	20	Nguyễn Phương Thanh	4			
24	21	Đỗ Thanh Thảo	6,5			
25	22	Đặng Thị Thuý	9			
26	23	Nguyễn Đặng Trí Tín	9			
27	24	Nguyễn Thị Thu Trang	6,5			
28	25	Phan Trường Vinh	7,5			

Yêu cầu 2: Sử dụng các hàm để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu

Tên số đo đặc trưng	Nhập hàm trong Excel
Số trung bình	=AVERAGE(C4:C28)
Trung vị	=MEDIAN(C4:C28)
Tứ phân vị thứ nhất (Q_1)	=QUARTILE.EXC(C4:C28,1)
Tứ phân vị thứ hai (Q_2)	=QUARTILE.EXC(C4:C28,2)
Tứ phân vị thứ ba (Q_3)	=QUARTILE.EXC(C4:C28,3)
Mốt	=MODE(C4:C28)
Phương sai	=VAR.P(C4:C28)
Độ lệch chuẩn	=STDEV.P(C4:C28)
Khoảng tứ phân vị (IQR)	=I7-I5

Yêu cầu 3: Sử dụng hàm ROUND để làm tròn đến 2 chữ số thập phân các số đặc trưng của mẫu số liệu vừa tính được

VD: ROUND(823.7825,1) sẽ trả về kết quả: 823.8

CÔNG THỨC : =ROUND(đôi số 1, đôi số 2)

Trong đó: đôi số 1: địa chỉ ô mà ta cần làm tròn

Đôi số 2: số chữ số ta muốn làm tròn

c) Sản phẩm: Bảng số liệu đặc trưng đã được làm tròn.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu mẫu số liệu.

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm dùng 1 laptop có tính hợp PMBT MS Excel để thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau nhập dữ liệu của bảng số liệu.

✓ GV giới thiệu để học sinh làm quen các hàm trong Excel để tính các số đặc trưng và làm mẫu.

✓ GV giới thiệu để học sinh làm quen các hàm ROUND trong Excel để làm tròn số và làm mẫu.

✓ HS phân công lần lượt thực hiện nhập các hàm theo sự hướng dẫn của giáo viên.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS trình chiếu kết quả của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ HS nhận xét các nhóm lẫn nhau.

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			

Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			
---	--	--	--

Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu: Củng cố cách sử dụng PMBT MS Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.

b) Nội dung: Mỗi nhóm đưa ra một mẫu dữ liệu cụ thể sau đó phân công chéo nhau để thực hiện tính các số đặc trưng.

c) Sản phẩm: Bảng dữ liệu hoàn chỉnh các số đặc trưng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV yêu cầu mỗi nhóm đưa ra một mẫu dữ liệu cụ thể.
- ✓ Yêu cầu Nhóm 1 thực hiện mẫu dữ liệu Nhóm 3, Nhóm 2 thực hiện mẫu Nhóm 4.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Các nhóm thực hiện xử lý mẫu dữ liệu được phân công.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV nhận xét kết quả thảo luận.

Bước 4: Kết luận, nhận định: Đánh giá quá trình và cho điểm cộng cho nhóm có kết quả tốt nhất và hoạt động hiệu quả nhất.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực sử dụng PMBT MS Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thống kê.

b) Nội dung: Một nhà máy vì nghi ngờ bóng đèn sản xuất ra không đạt đủ chất lượng tiêu dùng nên đã khảo sát tuổi thọ của 100 bóng đèn và có được mẫu dữ liệu sau:

Tuổi thọ	Tần số
1020	2
1040	3
1060	8
1080	13
1100	25
1120	20
1140	12
1160	10
1185	5
1215	2

Biết rằng bóng đạt chất lượng là bóng “*có tuổi thọ lệch với tuổi thọ trung bình một giá trị nhỏ hơn độ lệch chuẩn*” và nhà máy vẫn hoạt động bình thường khi “*số bóng đạt chuẩn nhiều hơn 80% số lượng bóng sản xuất ra*”.

Em hãy dựa vào mẫu trên đánh giá nhà máy có hoạt động bình thường không?

c) Sản phẩm:

- ✓ Bảng các số đặc trưng và nhận định cuối cùng về nhà máy.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh nộp bài làm của mình cho giáo viên thông qua mail của giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ GV chọn một số HS nộp bài trình bày vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Đưa ra nhận định đúng về nhà máy.			

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: ÔN TẬP VÀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I



Thời gian thực hiện: 3 tiết (1 tiết ôn + 2 tiết kiểm tra)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Vận dụng được mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu \forall, \exists ; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ để giải các bài toán liên quan.
- Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.
- Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).
- Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng được kiến thức về bất phương trình hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác,...).
- Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy tính cầm tay.

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<ul style="list-style-type: none"> • Thiết lập và phát biểu các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu \forall, \exists; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ. • Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ. • Tính giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy tính cầm tay. • Giải thích hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau. • Giải thích các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí cosin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none"> • Nhận biết các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\subset, \supset, \emptyset$. • Vận dụng kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác, ...)
	<ul style="list-style-type: none"> • Mô tả cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...)
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định vị trí chân cột đèn trong công viên tam giác thông qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	<ul style="list-style-type: none"> • Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.

Năng lực giao tiếp và hợp tác	• Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
-------------------------------	--

- Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.
- Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).

2. Về năng lực:

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	• Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	• Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo, HS có điện thoại kết nối mạng (nếu cá nhân) hoặc máy tính có kết nối mạng (nếu nhóm)....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Ôn tập về lý thuyết

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi nhớ lại kiến thức về “Mệnh đề. Tập hợp các phép toán tập hợp”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về mệnh đề.
- Học sinh biết mệnh đề và các phép toán tập hợp.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận

Câu 1:(NB) Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Đi ngủ đi!.
- B. Trung Quốc là nước đông dân nhất thế giới.
- C. Bạn học trường nào?.
- D. Không được làm việc riêng trong giờ học.

Câu 2:(NB) Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$: “ $n^2 - 1$ chia hết cho 4” với n là số nguyên. Xét xem các mệnh đề $P(5)$ và $P(2)$ **đúng hay sai?**

- A. $P(5)$ đúng và $P(2)$ đúng.
- B. $P(5)$ sai và $P(2)$ sai.
- C. $P(5)$ đúng và $P(2)$ sai.
- D. $P(5)$ sai và $P(2)$ đúng.

Câu 3: (TH) Phủ định của mệnh đề $P(x)$: “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ” là

- A. “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ”.
- B. “ $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ”.
- C. “ $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ”.
- D. “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1$ ”.

Câu 4: (NB) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x \leq 5\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê là

- A. $\{2; 3; 4; 5\}$.
- B. $\{1; 2; 3; 4; 5\}$.
- C. $\{1; 2; 3; 4\}$.
- D. $\{2; 3; 4\}$.

Câu 5 (NB): Cho hai tập hợp $A = \{2; 3; 4; 5\}; B = \{1; 3; 5; 6; 8\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $A \cap B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$.
- B. $A \cap B = \{1; 6; 8\}$.
- C. $A \cap B = \{1; 3; 5\}$.
- D. $A \cap B = \{3; 5\}$.

Câu 6 (NB): Cặp số nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $2x - y > 3$?

- A. (3;1). B. (0;-2). C. (1;1). D. (2;1).

Câu 7 (NB): Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x-y+1=0 \\ x^2-2y=7 \end{cases}$ B. $\begin{cases} z-3y=6 \\ 13x+2z=5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x-\frac{1}{y}=5 \\ \frac{1}{x}+3y=11 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x+4y=9 \\ -x-5y=2 \end{cases}$

Câu 8 (NB): Giá trị $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$ bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. 0.

Câu 9 (NB): Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng ?

- A. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot AB \cos C$. B. $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$.
C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$. D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC + \cos C$

Câu 10 (NB): Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}ab \sin B$.

c) Sản phẩm:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	C	A	D	A	D	B	C	A

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên tổ chức học sinh trong lớp (có thể cho làm theo cá nhân hoặc theo nhóm đều được) trên ứng dụng quizizz hoặc các ứng dụng tương tự khác.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS có điện thoại kết nối mạng (nếu cá nhân) hoặc máy tính có kết nối mạng (nếu nhóm)

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Cùng học sinh xem lại các câu sai và cho học sinh xung phong giải thích những câu sai (nếu có) và cộng thêm điểm vào phần điểm thi, hoặc giơ tay giải thích kết quả của những câu mà mình không giơ tay trả lời. Từ đó giáo viên chỉnh lại.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội hoặc của các thành viên và chọn đội thắng cuộc hoặc em nào có kết quả đúng.
- Gv nhấn mạnh lại vấn đề về: Mệnh đề, tính đúng sai của mệnh đề, mệnh đề phủ định, tập hợp bằng nhau, tập con, phép toán của các tập hợp, nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình, định lí côsin, định lí sin, diện tích tam giác.

Hoạt động 2: Luyện tập.

a) Mục tiêu:

- Học sinh ôn tập các câu hỏi ở mức thông hiểu thông qua trò chơi ghép cánh hoa hoặc ghép tổ ong hoặc ghép ngôi sao.
- Câu hỏi được thiết kế dưới dạng ghép đôi.

b) Nội dung:

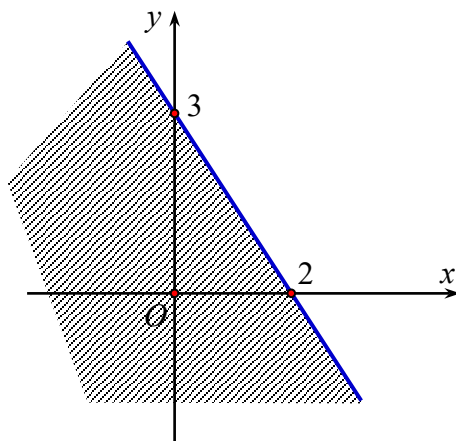
Câu 1 (TH): Cho tập hợp $A = (-\infty; 2)$ và $B = [0; +\infty)$. Tìm tập hợp $A \cap B$?

- A. $[0; 2)$. B. $(0; 2)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(0; 2]$.

Câu 2 (TH): Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$; $B = (-2; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $A \cup B = (-2; 2]$. B. $A \cup B = \mathbb{R}$. C. $A \cup B = (-2; 2)$. D. $A \cup B = \emptyset$.

Câu 3 (TH): Phần gạch chéo ở hình vẽ dưới đây (tính cả các điểm nằm trên đường thẳng biên) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $3x+2y \leq 6$. B. $3x+2y \geq 6$. C. $2x+3y \leq 6$. D. $2x+3y \geq 6$.

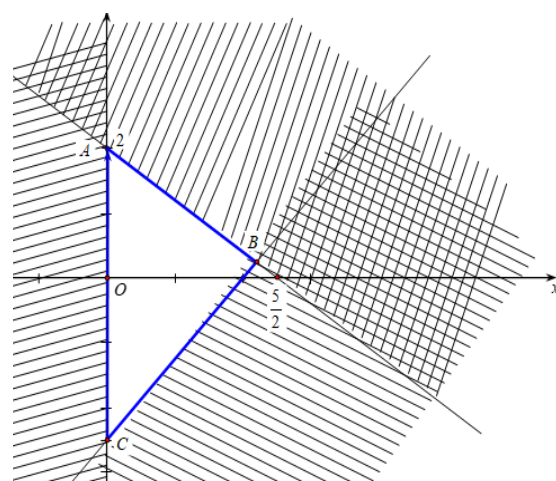
Câu 4. Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?

A.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$



Câu 5: Biết $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Hỏi giá trị $\tan \alpha$ là bao nhiêu?

- A. 2. B. -2. C. $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 6: Cho $\tan \alpha = \sqrt{2}$. Tính $B = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha + 2\sin \alpha}$

- A. $B = \frac{3(\sqrt{2}-1)}{3+8\sqrt{2}}$. B. $B = \frac{3\sqrt{2}-1}{8\sqrt{2}+3}$. C. $B = \frac{3(\sqrt{2}+1)}{8\sqrt{2}+3}$. D. $B = \frac{3\sqrt{2}+1}{8\sqrt{2}-1}$.

Câu 7: Cho ΔABC có $AB = 9$; $BC = 8$; $\hat{B} = 60^\circ$. Tính độ dài AC .

- A. $\sqrt{73}$. B. $\sqrt{217}$. C. 8. D. $\sqrt{113}$.

Câu 8: Cho ΔABC có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

- A. $5\sqrt{3}$. B. 5. C. 10. D. $10\sqrt{3}$.

c) Sản phẩm:

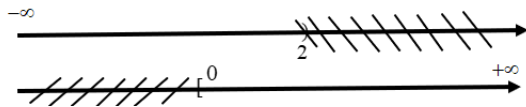
1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	A	B	C	A	A	B

Câu 1 (TH): Cho tập hợp $A = (-\infty; 2)$ và $B = [0; +\infty)$. Tìm tập hợp $A \cap B$?

- A. $[0; 2)$. B. $(0; 2)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(0; 2]$.

Lời giải

Chọn A.

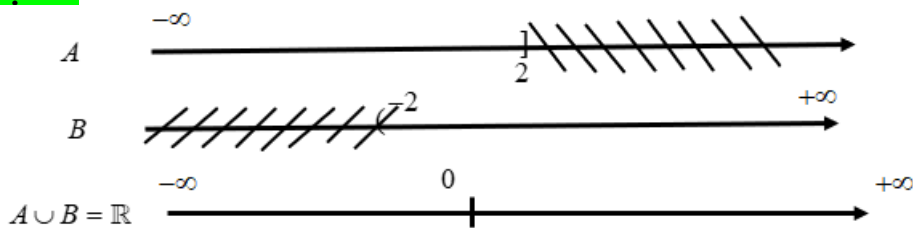


Câu 2 (TH): Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$; $B = (-2; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

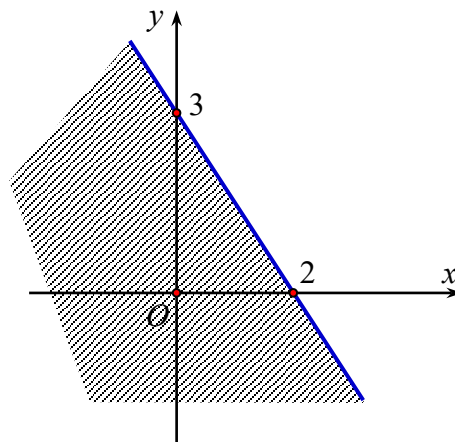
- A. $A \cup B = (-2; 2]$. B. $A \cup B = \mathbb{R}$. C. $A \cup B = (-2; 2)$. D. $A \cup B = \emptyset$.

Lời giải

Chọn B.



Câu 3 (TH): Phần gạch chéo ở hình vẽ dưới đây (tính cả các điểm nằm trên đường thẳng biên) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $3x + 2y \leq 6$. B. $3x + 2y \geq 6$. C. $2x + 3y \leq 6$. D. $2x + 3y \geq 6$.

Lời giải

Chọn A.

Đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(2; 0)$ và $B(0; 3)$ có phương trình là $3x + 2y = 6$ nên phần gạch chéo ở hình vẽ trên biểu diễn miền nghiệm của một trong hai bất phương trình $3x + 2y \leq 6$ và $3x + 2y \geq 6$. Dễ thấy điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y \leq 6$.

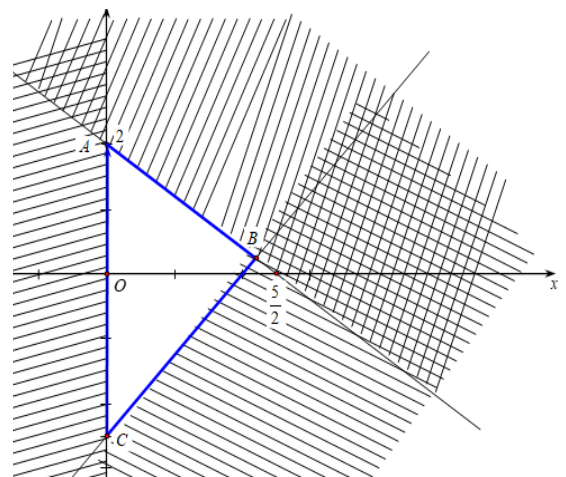
Câu 4. Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?

$$\text{A. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$



Lời giải

Chọn B

Dựa vào hình vẽ, ta thấy đồ thị gồm các đường thẳng:

$$(d_1): x = 0$$

$$(d_2): 4x + 5y = 10$$

$$(d_3): 5x - 4y = 10$$

Miền nghiệm gần phần mặt phẳng nhận giá trị x dương (kể cả bờ (d_1)).

Lại có $(0; 0)$ là nghiệm của cả hai bất phương trình $4x + 5y \leq 10$ và $5x - 4y \leq 10$.

Câu 5: Biết $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Hỏi giá trị $\tan \alpha$ là bao nhiêu?

- A. 2. B. -2. C. $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Vì } 90^\circ < \alpha < 180^\circ \Rightarrow \cos \alpha < 0 \Rightarrow \cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{4}{9}} = -\frac{\sqrt{5}}{3}.$$

$$\text{Vậy } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{2\sqrt{5}}{5}.$$

Câu 6: Cho $\tan \alpha = \sqrt{2}$. Tính $B = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha + 2\sin \alpha}$

- A. $B = \frac{3(\sqrt{2}-1)}{3+8\sqrt{2}}$. B. $B = \frac{3\sqrt{2}-1}{8\sqrt{2}+3}$. C. $B = \frac{3(\sqrt{2}+1)}{8\sqrt{2}+3}$. D. $B = \frac{3\sqrt{2}+1}{8\sqrt{2}-1}$.

Lời giải

Chọn A

$$B = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha + 2\sin \alpha} = \frac{\tan \alpha \cdot \frac{1}{\cos^2 \alpha} - \frac{1}{\cos^2 \alpha}}{\tan^3 \alpha + 3 + 2 \tan \alpha \cdot \frac{1}{\cos^2 \alpha}} = \frac{\tan \alpha (1 + \tan^2 \alpha) - (1 + \tan^2 \alpha)}{\tan^3 \alpha + 3 + 2 \tan \alpha (1 + \tan^2 \alpha)}$$

$$= \frac{(1 + \tan^2 \alpha)(\tan \alpha - 1)}{3 \tan^3 \alpha + 2 \tan \alpha + 3} = \frac{3(\sqrt{2}-1)}{8\sqrt{2}+3}.$$

Câu 7: Cho ΔABC có $AB = 9; BC = 8; \widehat{B} = 60^\circ$. Tính độ dài AC .

- A. $\sqrt{73}$. B. $\sqrt{217}$. C. 8. D. $\sqrt{113}$.

Lời giải

Chọn A.

Theo định lý cosin có: $AC^2 = BA^2 + BC^2 - 2BA \cdot BC \cdot \cos \widehat{ABC} = 73 \Rightarrow AC = \sqrt{73}$.

Vậy $AC = \sqrt{73}$.

Câu 8: Cho ΔABC có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

- A. $5\sqrt{3}$. B. 5. C. 10. D. $10\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn B

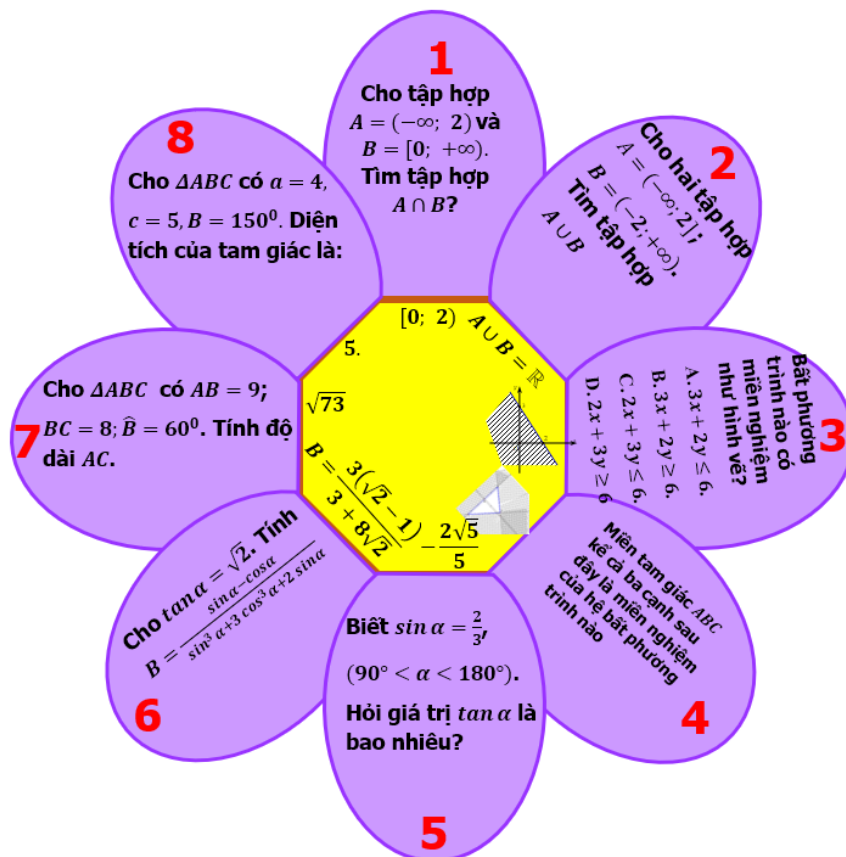
Ta có: $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin B = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 5 \cdot \sin 150^\circ = 5$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS Học sinh ôn tập các câu hỏi ở mức thông hiểu thông qua trò chơi ghép cánh hoa hoặc ghép tổ ong hoặc ghép ngôi sao, các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu thực hiện tại lớp.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Học sinh làm việc nhóm, thảo luận ghép cánh hoa. HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài. Các nhóm trao sp cho nhau chấm chéo, dựa vào phần trình chiếu đáp án

TRÒ CHƠI GHÉP CÁNH HOA



Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Học sinh trao đổi chéo sản phẩm GV trình chiếu cho các sản phẩm giáo viên trình chiếu cho các nhóm nhận xét chéo và giải thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định: Tổng kết, các nhóm chấm điểm sản phẩm cho nhau, giáo viên chốt kết quả.

Hoạt động 3: Luyện tập bằng các bài toán thực tế.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh thực hiện giải các bài toán và giảng bài cho nhau.

b) **Nội dung:** Mỗi nhóm thực hiện giải bài tập và các nhóm tự chấm chéo cho nhau.

Câu 1: Sử dụng các phép toán trên tập hợp để giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm Vịnh Hạ Long cho thấy trong 1410 khách du lịch được phỏng vấn có 789 khách du lịch đến thăm động Thiên Cung, 690 khách du lịch đến đảo Titop. Toàn bộ khách du lịch được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop ở Vịnh Hạ Long?

Câu 2: Vận dụng cách xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình để giải bài toán thực tế

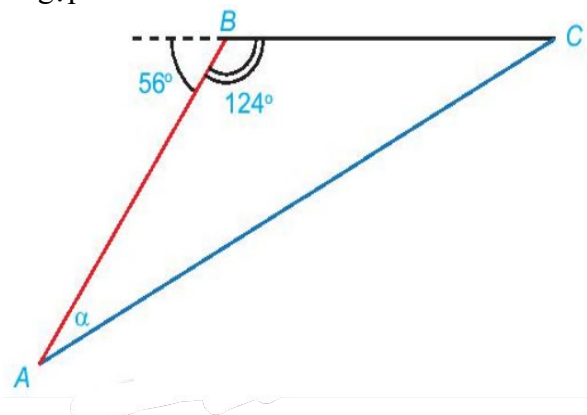
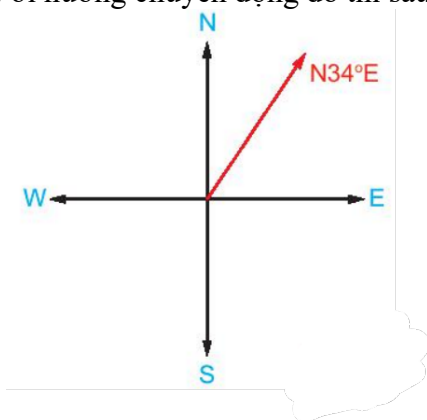
Bác An đầu tư 1,2 tỉ đồng vào ba loại trái phiếu: trái phiếu chính phủ với lãi suất 7% một năm, trái phiếu ngân hàng với lãi suất 8% một năm và trái phiếu doanh nghiệp rủi ro cao với lãi suất 12% một năm. Vì lí do giảm thuế, bác An muốn số tiền đầu tư trái phiếu chính phủ gấp 3 lần số tiền đầu tư trái phiếu ngân hàng. Hơn nữa, để giảm thiểu rủi ro, bác An đầu tư không quá 200 triệu đồng cho trái phiếu doanh nghiệp. Hỏi bác An nên đầu tư mỗi loại trái phiếu bao nhiêu tiền để lợi nhuận thu được sau một năm là lớn nhất?

Câu 3: Vận dụng giải tam giác vào giải quyết các bài toán thực tế.

Trên biển, tàu B ở vị trí cách tàu A 53km về hướng N34°E. Sau đó, tàu B chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 30km/h về hướng đông đồng thời tàu A chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 50km/h để gặp tàu B.

a) Hỏi tàu A cần phải chuyển động theo hướng nào?

b) Với hướng chuyển động đó thì sau bao lâu tàu A gặp tàu B ?



Câu 4: Vận dụng các hằng đẳng thức lượng giác để chứng minh, rút gọn hoặc tính giá trị các biểu thức lượng giác.

Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ và $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của $\sin x$.

- A. $\sin x = \frac{1+\sqrt{7}}{6}$. B. $\sin x = \frac{1-\sqrt{7}}{6}$. C. $\sin x = \frac{1+\sqrt{7}}{4}$. D. $\sin x = \frac{1-\sqrt{7}}{4}$.

c) **Sản phẩm:** Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Câu 1: Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm Vịnh Hạ Long cho thấy trong 1410 khách du lịch được phỏng vấn có 789 khách du lịch đến thăm động Thiên Cung, 690 khách du lịch đến đảo Titop. Toàn bộ khách du lịch được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop ở Vịnh Hạ Long?

Lời giải

Gọi A là tập hợp khách du lịch thăm vịnh Hạ Long có đến thăm động Thiên Cung;

B là tập hợp khách du lịch thăm vịnh Hạ Long có đến thăm đảo Titop.

Khi đó $A \cap B$ là tập hợp khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung và vừa đến đảo Titop trong vịnh Hạ Long. Ta có: $n(A \cup B) = 1410$; $n(A) = 789$; $n(B) = 690$.

Áp dụng công thức $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$,

Ta có: $1410 = 789 + 690 - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = 1410 - (789 + 690) = 69$

Vậy có 69 khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung và vừa đến đảo Titop trong vịnh Hạ Long.

Câu 2: Bác An đầu tư 1,2 tỉ đồng vào ba loại trái phiếu: trái phiếu chính phủ với lãi suất 7% một năm, trái phiếu ngân hàng với lãi suất 8% một năm và trái phiếu doanh nghiệp rủi ro cao với lãi suất 12% một năm. Vì lí do giảm thuế, bác An muốn số tiền đầu tư trái phiếu chính phủ gấp 3 lần số tiền đầu tư trái phiếu ngân hàng. Hơn nữa, để giảm thiểu rủi ro, bác An đầu tư không quá 200 triệu đồng cho trái phiếu doanh nghiệp. Hỏi bác An nên đầu tư mỗi loại trái phiếu bao nhiêu tiền để lợi nhuận thu được sau một năm là lớn nhất?

Lời giải

Gọi x, y, z (triệu đồng) lần lượt là số tiền bác An đầu tư cho loại trái phiếu chính phủ, ngân hàng và doanh nghiệp ($x \geq 0; y \geq 0; z \geq 0$).

Từ đó ta thu được hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x \geq 3y \geq 0 \\ 0 \leq z \leq 200 \\ x + y + z = 1200 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3y \geq 0 \\ 0 \leq z \leq 200 \\ y = 1200 - x - z \end{cases}$$

Khi đó lợi nhuận thu được sau một năm là $T = 1,07x + 1,08y + 1,12z$.

Như vậy có $T = 1,07x + 1,08(1200 - x - z) + 1,12z \Leftrightarrow T = 1,07x + 1296 - 1,08x - 1,08z + 1,12z$
 $\Leftrightarrow T = 1296 - 0,01x + 0,04z$.

Vậy muốn lợi nhuận thu được sau một năm là lớn nhất, tức là T_{\max} thì x_{\min}, z_{\max} . Hay $x = 3y$, $z = 200$.

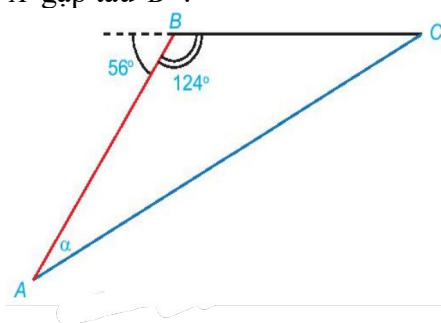
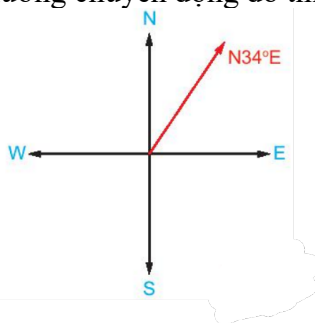
Ta được kết quả để T_{\max} là
$$\begin{cases} z = 200 \\ x = 750 \\ y = 250 \end{cases}$$

Vậy số tiền bác An cần đầu tư mỗi loại để lợi nhuận lớn nhất là 750 triệu cho trái phiếu chính phủ, 250 triệu cho trái phiếu ngân hàng và 200 triệu cho trái phiếu doanh nghiệp.

Câu 3: Trên biển, tàu B ở vị trí cách tàu A 53km về hướng N34°E. Sau đó, tàu B chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 30km/h về hướng đông đồng thời tàu A chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn 50km/h để gặp tàu B.

a) Hỏi tàu A cần phải chuyển động theo hướng nào?

b) Với hướng chuyển động đó thì sau bao lâu tàu A gặp tàu B?



Lời giải

a) Tàu A cần phải chuyển động theo hướng Đông Bắc

b) Tàu A và tàu B gặp nhau ở C. Giả sử ban đầu tàu A ở vị trí A, tàu B ở vị trí B như hình vẽ

Gọi t ($t > 0$) (giờ) là thời gian 2 tàu gặp nhau.

Ta có $AB = 53 \text{ km}$, $AC = 50t \text{ km}$, $BC = 30t \text{ km}$.

Theo định lý Cô sin ta có:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos B \Leftrightarrow (50t)^2 = 53^2 + (30t)^2 - 2 \cdot 53 \cdot 30t \cdot \cos 124^\circ$$

$$\Leftrightarrow 1600t^2 + 3180 \cdot \cos 124^\circ \cdot t - 2809 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t \approx 1.992508725 \\ t \approx -0.8811128 < 0 (\text{loại}) \end{cases}$$

Vậy sau $t \approx 1.992508725$ (giờ) thì tàu B gặp tàu A.

Câu 4: Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ và $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của $\sin x$.

A. $\sin x = \frac{1 + \sqrt{7}}{6}$.

B. $\sin x = \frac{1 - \sqrt{7}}{6}$.

C. $\sin x = \frac{1 + \sqrt{7}}{4}$.

D. $\sin x = \frac{1 - \sqrt{7}}{4}$.

Lời giải

Chọn C

Từ $\sin x + \cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \cos x = \frac{1}{2} - \sin x$ (1).

Mặt khác: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ (2). Thế (1) vào (2) ta được:

$$\sin^2 x + \left(\frac{1}{2} - \sin x\right)^2 = 1 \Leftrightarrow 2\sin^2 x - \sin x - \frac{3}{4} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1 + \sqrt{7}}{4} \\ \sin x = \frac{1 - \sqrt{7}}{4} \end{cases}$$

Vì $0 < x < \frac{\pi}{2} \Rightarrow \sin x > 0 \Rightarrow \sin x = \frac{1 + \sqrt{7}}{4}$.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm giải bài vào phiếu học tập.
- Các nhóm chuyển phiếu sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2, ..., nhóm 1 giải nhóm 4)
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Củng cố kiến thức thông qua sơ đồ tư duy.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên chuẩn cho học sinh câu hỏi để học sinh chuẩn bị từ nhà qua 16 câu hỏi trong đó 2 câu hỏi về mệnh đề, 4 câu hỏi về tập hợp, 2 câu hỏi về bất phương trình, hệ bất phương trình, 4 câu hỏi về giá trị lượng giác, 4 câu hỏi về hệ thức lượng trong tam giác được vẽ sẵn vào sơ đồ tư duy.
- Giáo viên Giáo viên chiếu các sp của các nhóm học sinh, chọn 1 sản phẩm và cử đại diện nhóm lên trình bày.

c) **Sản phẩm:** Trình bày được kiến thức qua sơ đồ tư duy.

d) **Tổ chức thực hiện:** (*học sinh hoạt động nhóm*).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chuẩn bị sẵn 16 câu hỏi để học sinh về nhà nghiên cứu vẽ sơ đồ tư duy.
- Giáo viên chia lớp thành 5 nhóm: 1 vẽ sơ đồ về mệnh đề, 1 nhóm vẽ sơ đồ tập hợp, 1 nhóm vẽ sơ đồ về bất phương trình bậc nhất 2 ẩn và hệ bất phương trình bậc nhất, 1 nhóm vẽ sơ đồ giá trị lượng giác của góc từ 0° đến 180° , 1 nhóm vẽ sơ đồ về hệ thức lượng trong tam giác.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh cử 1 bạn trong nhóm lên trình bày sơ đồ tư duy của nhóm mình.
- Các nhóm theo dõi và nhận xét sơ đồ của các bạn và trình bày tư duy của nhóm mình.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm báo cáo.
- Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm về sơ đồ tư duy của các nhóm.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 5: Dẫn dò.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển khả năng giải quyết vấn đề có tính tích hợp liên môn giữa môn Toán và các môn học khác như Vật lí, Hoá học, Sinh học, Địa lí, Tin học, Công nghệ, Lịch sử, Nghệ thuật,...; tạo cơ hội để HS được trải nghiệm, áp dụng toán học vào thực tiễn.

b) **Nội dung:** Giáo viên dẫn dò, củng cố và mở rộng một số nội dung, hướng dẫn HS tiếp tục ôn tập và chuẩn bị tốt cho tiết kiểm tra.

c) **Sản phẩm:**

- Trong thực tiễn, ta thường gặp rất nhiều bài toán kinh tế dẫn đến việc xét những hệ bất phương trình bậc nhất nhiều ẩn và việc tìm cực trị của những biểu thức dạng bậc nhất đối với các ẩn trên miền nghiệm của những hệ bất phương trình này. Loại bài toán này được nghiên cứu trong một ngành toán học có tên gọi là Quy hoạch tuyến tính, một ngành toán học có nhiều ứng dụng trong đời sống và kinh tế.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề

Xác định các kiến thức cơ bản, kiến thức nâng cao trong chương 1 tới chương 3.			
--	--	--	--

BÀI TẬP THÊM

MỆNH ĐỀ

Câu 1: (NB) Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

A. 10 là số chính phương.

B. $a + b = c$.

C. $x^2 - x = 0$ là số lẻ.

D. $2n + 1$ chia hết cho 3.

Lời giải

Chọn A.

Các đáp án B, C, D không phải là mệnh đề mà là mệnh đề chứa biến.

Câu 2: (NB) Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P = “\forall x \in \mathbb{N} : x^2 + x - 1 > 0”$ là

A. $\bar{P} = “\exists x \in \mathbb{N} ; x^2 + x - 1 > 0”$.

B. $\bar{P} = “\forall x \in \mathbb{N} ; x^2 + x - 1 > 0”$.

C. $\bar{P} = “\exists x \in \mathbb{N} ; x^2 + x - 1 \leq 0”$.

D. $\bar{P} = “\forall x \in \mathbb{N} ; x^2 + x - 1 < 0”$.

Lời giải

Chọn C.

Vì $P = “\forall x \in X : P(x)”$ thì $\bar{P} = “\exists x \in X : \overline{P(x)}”$.

Câu 3: (NB) Đề $A \Rightarrow B$ là mệnh đề sai thì:

A. A đúng, B sai

B. A đúng, B đúng

C. A sai, B sai

D. A sai, B đúng

Lời giải

Chọn A.

Mệnh đề $A \Rightarrow B$ chỉ sai khi A đúng, B sai.

Câu 4: (NB) Cho định lí: “ n là số lẻ $\Leftrightarrow (n^2 - 1) : 8$ ”. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào tương đương với định lí trên?

A. Điều kiện cần và đủ để n lẻ là $(n^2 - 1) : 8$.

B. Điều kiện cần để n lẻ là $(n^2 - 1) : 8$.

C. Điều kiện đủ để n lẻ là $(n^2 - 1) : 8$.

D. Điều kiện cần để $(n^2 - 1) : 8$ là n lẻ.

Lời giải

Chọn A.

Kí hiệu “ \Leftrightarrow ” đọc là điều kiện cần và đủ.

Câu 5: (TH) Phủ định của mệnh đề $P(x) : “\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1”$ là

A. “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ”.

B. “ $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ”.

C. “ $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ”.

D. “ $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1$ ”.

Lời giải

Chọn C.

Phủ định của mệnh đề $P(x)$ là $\overline{P(x)} : “\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1”$.

Câu 6: (TH) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC cân".

B. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC cân và có một góc 60° ".

C. " ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow ABC$ là tam giác có ba cạnh bằng nhau".

D. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC có hai góc bằng 60° ".

Lời giải

Chọn A.

Mệnh đề kéo theo " ABC là tam giác đều \Rightarrow Tam giác ABC cân" là mệnh đề đúng, nhưng mệnh đề đảo " $Tam\ giác\ ABC\ cân \Rightarrow ABC$ là tam giác đều" là mệnh đề sai.

Do đó, 2 mệnh đề " ABC là tam giác đều" và " $Tam\ giác\ ABC\ cân$ " không phải là 2 mệnh đề tương đương.

Câu 7: (TH) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu số nguyên n có chữ số tận cùng là 5 thì số nguyên n chia hết cho 5.

B. Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

C. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau.

D. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau.

Lời giải

Chọn B.

Xét mệnh đề đảo của đáp án B: "Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường" là một mệnh đề đúng.

Câu 8: (VD) Với mọi $n \in \mathbb{N}$ mệnh đề nào sau đây là đúng

A. $n(n+1)(n+2):6$.

B. $n(n+1)$ là số chính phương.

C. $n(n+1)$ là số lẻ.

D. $n^2 > 0$.

Lời giải

Chọn D.

$\forall n \in \mathbb{N}$, $n(n+1)(n+2)$ là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp, trong đó, luôn có một số chia hết cho 2 và một số chia hết cho 3 nên nó chia hết cho $2.3 = 6$.

Câu 9: (VD) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI?

A. $\exists n \in \mathbb{N}$, $n^2 + 11n + 2$ chia hết cho 11.

B. $\exists n \in \mathbb{N}$, $n^2 + 1$ chia hết cho 4.

C. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5.

D. $\exists n \in \mathbb{Z}$, $2n^2 - 8 = 0$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có mệnh đề A đúng với $n = 3$.

Mệnh đề C đúng với số nguyên tố là 5.

Mệnh đề D đúng với $n = \pm 2$

Mệnh đề B sai do $n \in \mathbb{N}$ nên $\begin{cases} n = 2k \\ n = 2k + 1 \end{cases} (k \in \mathbb{N}) \Rightarrow \begin{cases} n^2 + 1 = 4k^2 + 1 \\ n^2 + 1 = 4k^2 + 4k + 2 \end{cases}$ đều không chia hết cho 4.

Câu 10: (VD) Nếu A là mệnh đề đúng và B, C là mệnh đề sai thì khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow C$ là mệnh đề đúng.

B. $(C \Rightarrow B) \Leftrightarrow A$ là mệnh đề đúng.

C. $A \Rightarrow (B \Leftrightarrow C)$ là mệnh đề đúng.

D. $(B \Leftrightarrow C) \Rightarrow A$ là mệnh đề sai.

Lời giải

Chọn B.

$C \Rightarrow B$ là mệnh đề đúng, A là mệnh đề đúng nên $(C \Rightarrow B) \Leftrightarrow A$ là mệnh đề đúng.

Câu 11:(VDC) Tổng các giá trị n nguyên sao cho $(n+5):(2n-1)$ là

A. 12.

B. 11.

C. 2.

D. 4.

Lời giải

Chọn C.

Gọi n là số nguyên thỏa mãn $(n+5):(2n-1)$.

$$\text{Ta có } \begin{cases} (n+5):(2n-1) \\ (2n-1):(2n-1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2(n+5):(2n-1) \quad (1) \\ (2n-1):(2n-1) \quad (2) \end{cases}$$

$\Rightarrow 2(n+5) - (2n-1):(2n-1) \Leftrightarrow 11:(2n-1) \Leftrightarrow 2n-1$ là ước của 11.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2n-1=1 \\ 2n-1=-1 \\ 2n-1=11 \\ 2n-1=-11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n=1 \\ n=0 \\ n=6 \\ n=-5 \end{cases}$$

Vậy tổng các giá trị của n là 2.

Câu 12: (VDC) Cho mệnh đề B, C đúng và mệnh đề D sai. Khi đó, phủ định của mệnh đề $(A \Rightarrow D) \Rightarrow (C \Leftrightarrow B)$

A. là mệnh đề đúng.

B. là mệnh đề sai.

C. không là mệnh đề.

D. tính đúng sai phụ thuộc vào mệnh đề A.

Lời giải

Chọn D.

Phủ định của mệnh đề $(A \Rightarrow D) \Rightarrow (C \Leftrightarrow B)$ là mệnh đề $(\overline{B} \Leftrightarrow \overline{C}) \Rightarrow (\overline{D} \Rightarrow \overline{A})$. Vì mệnh đề \overline{D} là mệnh đề đúng nên tính đúng sai của mệnh đề $\overline{D} \Rightarrow \overline{A}$ phụ thuộc vào mệnh đề A . Do đó tính đúng sai của mệnh đề $(A \Rightarrow D) \Rightarrow (C \Leftrightarrow B)$ phụ thuộc vào mệnh đề A .

Câu 13: (TH) Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$: “ $n^2 - 1$ chia hết cho 4” với n là số nguyên. Xét xem các mệnh đề $P(5)$ và $P(2)$ **đúng hay sai?**

A. $P(5)$ đúng và $P(2)$ đúng.

B. $P(5)$ sai và $P(2)$ sai.

C. $P(5)$ đúng và $P(2)$ sai.

D. $P(5)$ sai và $P(2)$ đúng.

Lời giải

Chọn C.

Mệnh đề C đúng, vì: $P(5) = 5^2 - 1 = 24$ chia hết cho 4 còn $P(2) = 2^2 - 1 = 3$ không chia hết cho 4.

Câu 14: (VD) Cho n là số tự nhiên, mệnh đề nào sau đây **đúng?**

A. $\forall n, n(n+1)$ là số chính phương.

B. $\forall n, n(n+1)$ là số lẻ.

C. $\exists n, n(n+1)(n+2)$ là số lẻ.

D. $\forall n, n(n+1)(n+2)$ là số chia hết cho 6.

Lời giải

Chọn D.

Ta có $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$ là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp, trong đó, luôn có một số chia hết cho 2 và một số chia hết cho 3 nên nó chia hết cho $2.3 = 6$.

Câu 15: (VDC) Cho mệnh đề: $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 - 2 + m > 0$, với m là số thực cho trước. Tìm giá trị của m để mệnh đề đúng.

A. $m \leq 2$.

B. $m > 2$.

C. $m \geq 2$.

D. $m = 2$.

Lời giải

Chọn B.

Để mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 - 2 + m > 0$ " đúng thì $m - 2 > 0 \Leftrightarrow m > 2$

TẬP HỢP

Câu 1 (NB): Cách viết nào sau đây là đúng?

A. $\{-1\} \subset [-1; 3]$.

B. $-1 \subset [-1; 3]$.

C. $\{-1\} \in [-1; 3]$.

D. $-1 \in (-1; 3]$.

Lời giải

Chọn A.

Câu 2 (TH): Cho A, B là hai tập hợp bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $(A \cap B) \subset A$.

B. $(A \setminus B) \subset A$.

C. $(A \cap B) \cup (A \setminus B) = A$.

D. $(A \cap B) \cap (A \setminus B) = A$.

Lời giải

Chọn D.

Câu 3 (TH): Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N} | (x^2 - 4)(x - 1)(2x^2 - 7x + 3) = 0\}$. Tổng các phần tử của tập hợp X bằng

A. $\frac{9}{2}$.

B. $\frac{13}{2}$.

C. 6.

D. 4.

Lời giải

Chọn C.

Câu 4 (VD): Tập hợp nào dưới đây là giao của hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} : -1 \leq x < 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : |x| < 2\}$?

A. $(-2; 3)$.

B. $[0; 2)$.

C. $(-1; 2)$.

D. $[-1; 2)$.

Lời giải

Chọn B.

$A = [-1; 3), B = (-2; 2) \Rightarrow A \cap B = [-1; 2)$

Câu 5 (VD): Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A là

A. 9.

B. 10.

C. 18.

D. 28.

Lời giải

Lời giải

Chọn B.

- ♦ Số học sinh chỉ giỏi môn Toán, Lý không giỏi Hóa: $3 - 1 = 2$ (học sinh).
- ♦ Số học sinh chỉ giỏi môn Toán, Hóa không giỏi Lý: $4 - 1 = 3$ (học sinh).
- ♦ Số học sinh chỉ giỏi môn Lý, Hóa không giỏi Toán: $2 - 1 = 1$ (học sinh).
- ♦ Số học sinh chỉ giỏi môn Toán: $7 - (3 - 1) - (4 - 1) - 1 = 1$ (học sinh).
- ♦ Số học sinh chỉ giỏi môn Lý: $5 - (3 - 1) - (2 - 1) - 1 = 1$ (học sinh).
- ♦ Số học sinh chỉ giỏi môn Hóa: $6 - (4 - 1) - (2 - 1) - 1 = 1$ (học sinh).

Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A là:

$$1 + 1 + 1 + 2 + 3 + 1 + 1 = 10 \text{ (học sinh).}$$

(Có thể sử dụng biểu đồ Ven).

Câu 6 (VDC): Cho hai tập hợp $A = [m; m + 2]$ và $B = [-1; 2]$. Điều kiện của m để $A \cap B \neq \emptyset$ là

- A.** $m \leq -1$ hoặc $m \geq 0$. **B.** $0 \leq m \leq 2$. **C.** $-3 \leq m \leq 2$. **D.** $-1 \leq m \leq 0$

Lời giải

Lời giải

Chọn C.

$$A = [m; m + 2] \text{ và } B = [-1; 2].$$

$$A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} m + 2 \geq -1 \\ m \leq 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow -3 \leq m \leq 2.$$

BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Câu 1 (NB). Miền nghiệm của bất phương trình $5(x + 2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

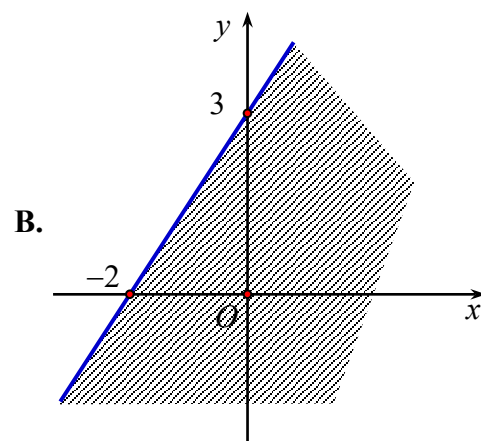
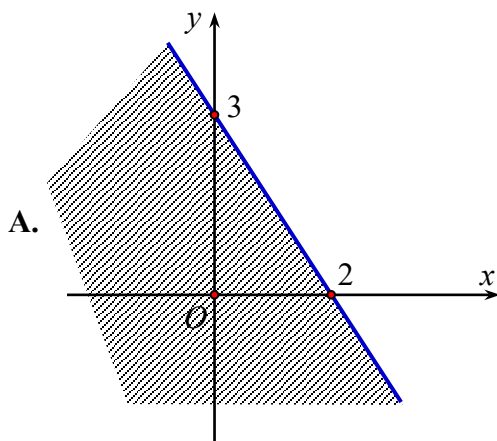
- A.** $(-2; 1)$. **B.** $(2; 3)$. **C.** $(2; -1)$. **D.** $(0; 0)$.

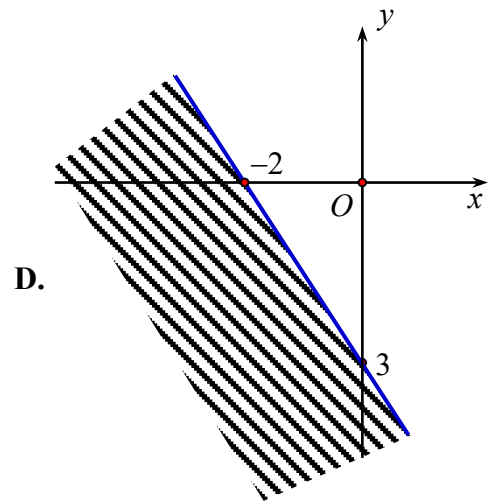
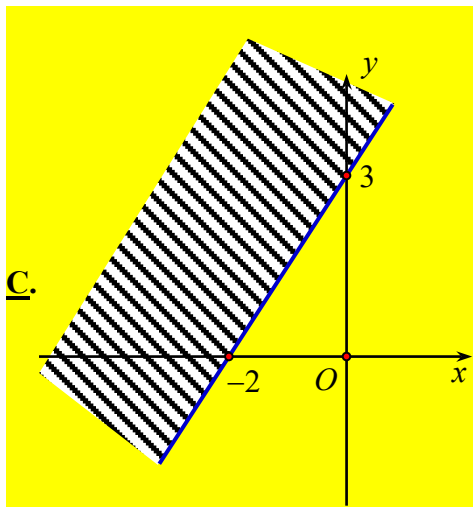
Lời giải

Chọn C.

Nhận xét: chỉ có cặp số $(2; 3)$ không thỏa bất phương trình

Câu 2 (TH): Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là



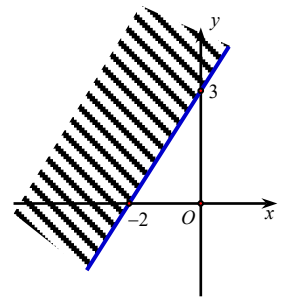


Lời giải

Chọn C.

Trước hết, ta vẽ đường thẳng $(d): 3x - 2y = -6$.

Ta thấy $(0; 0)$ là nghiệm của bất phương trình đã cho. Vậy miền nghiệm cần tìm là nửa mặt phẳng bờ (d) chứa điểm $(0; 0)$.



HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

Câu 1 (NB): Hệ phương trình nào dưới đây vô nghiệm?

A. $\begin{cases} x - 3y = 2 \\ x + y = 5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}y = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ -\frac{1}{3}x + y = -\frac{1}{3} \end{cases}$

Lời giải

Chọn C.

Câu 2 (NB): Hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$

Lời giải

Chọn A.

Câu 3 (TH): Gọi $(x_0; y_0)$ là cặp nghiệm của hệ: $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x - 2y = 7 \end{cases}$. Tính $\frac{x_0}{y_0}$.

A. $\frac{x_0}{y_0} = \frac{-3}{2}$

B. $\frac{x_0}{y_0} = 3$

C. $\frac{x_0}{y_0} = \frac{1}{3}$

D. $\frac{x_0}{y_0} = 1$

Lời giải

Chọn B.

Câu 4 (TH): Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 4 = y \\ -4x + 2y - 5 = 0 \end{cases}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

A. Vô số.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Lời giải

Chọn D.

Câu 5 (TH): Hệ phương trình nào dưới đây vô nghiệm?

A. $\begin{cases} x-3y=2 \\ x+y=5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-3y=1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x-3y=1 \\ -\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}y=1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x-3y=1 \\ -\frac{1}{3}x+y=-\frac{1}{3} \end{cases}$

Lời giải

Chọn C.

Câu 6 (TH): Hệ phương trình $\begin{cases} 2x-y+z=-3 \\ x+y+z=3 \\ 2x-2y+z=-2 \end{cases}$ có 1 nghiệm là

A. $(x; y; z) = (-8; -1; 12)$.

B. $(x; y; z) = (8, 1, -12)$.

C. $(x; y; z) = (-4, -1, 8)$.

D. $(x; y; z) = (-4, -1, -6)$.

Lời giải

Chọn A.

Câu 7 (TH): Gọi $(x; y; z)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} -3x+2y-z=-2 \\ 5x-3y+2z=10 \\ 2x-2y-3z=-9 \end{cases}$. Tính giá trị của biểu thức

$M = x + y + z$.

A. -1.

B. 35.

C. 15.

D. 21.

Lời giải

Chọn B.

Câu 8 (VD): Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y-2x \leq 2 \\ 2y-x \geq 4 \\ x+y \leq 5 \end{cases}$ là.

A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.

B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.

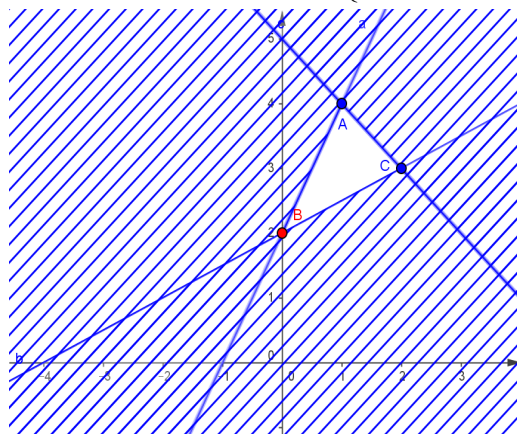
C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

Lời giải

Chọn A.

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} y-2x \leq 2 \\ 2y-x \geq 4 \\ x+y \leq 5 \end{cases}$ trên hệ trục tọa độ như dưới đây:



Nhận thấy biểu thức $F = y - x$ chỉ đạt giá trị nhỏ nhất tại các điểm A, B hoặc C .

Ta có: $F(A) = 4 - 1 = 3; F(B) = 2; F(C) = 3 - 2 = 1$.

Vậy $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$

Câu 9 (VD): Nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} 2\sqrt{2x-1} + \frac{3}{\sqrt{x-y}} - 4\sqrt{z+1} = 1 \\ \sqrt{2x-1} - \frac{3}{\sqrt{x-y}} + \sqrt{z+1} = -1 \\ 4\sqrt{2x-1} + \frac{1}{\sqrt{x-y}} - 2\sqrt{z+1} = 3 \end{cases} \text{ là:}$$

A. (1;0;0)..

B. (1;1;1)..

C. (1;0;1)..

D. (1;0;-1)..

Lời giải

Chọn A.

Điều kiện: $\begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x > y \\ z \geq -1 \end{cases}$. Đặt $\begin{cases} a = \sqrt{2x-1} \\ b = \frac{1}{\sqrt{x-y}} \\ c = \sqrt{z+1} \end{cases}$. Hệ trở thành $\begin{cases} 2a + 3b - 4c = 1 \\ a - 3b + c = -1 \\ 4a + b - 2c = 3 \end{cases}$.

Giải hệ ta được $\begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \\ c = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{2x-1} = 1 \\ \frac{1}{\sqrt{x-y}} = 1 \\ \sqrt{z+1} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ thỏa mãn điều kiện.

Vậy hệ có nghiệm (1;0;0).

Câu 10 (VD): Có 12 người ăn 12 cái bánh. Mỗi người đàn ông ăn 2 chiếc, mỗi người đàn bà ăn 1/2 chiếc và mỗi em bé ăn 1/4 chiếc. Hỏi có bao nhiêu người đàn ông, đàn bà và trẻ em?

A. 5 đàn ông, 1 đàn bà, 6 trẻ em.

B. 5 đàn ông, 6 đàn bà, 1 trẻ em.

C. 6 đàn ông, 1 đàn bà, 5 trẻ em.

D. 6 đàn ông, 5 đàn bà, 1 trẻ em.

Lời giải

Chọn A.

Gọi số đàn ông, đàn bà và trẻ em lần lượt là x, y, z .

Điều kiện: x, y, z nguyên dương và nhỏ hơn 12.

Theo đề bài, ta lập được hệ phương trình

$$\begin{cases} x + y + z = 12 \\ 2x + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 2y + 2z = 24 & (1) \\ 8x + 2y + z = 48 & (2) \end{cases}$$

Lấy (2) trừ (1) theo vế ta được: $6x - z = 24 \Leftrightarrow z = 6x - 24$.

Do $0 < z < 12 \Leftrightarrow 0 < 6x - 24 < 12 \Leftrightarrow 4 < x < 6 \Rightarrow x = 5$.

Thay x vào hệ trên ta tính được $y = 1; z = 6$.

Vậy có 5 đàn ông, 1 đàn bà và 6 trẻ em.

Câu 11 (VD): cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m \\ x + my = m \end{cases}$, m là tham số. Hệ có nghiệm duy nhất khi

A. $m \neq 1..$

B. $m \neq -1..$

C. $m \neq \pm 1..$

D. $m \neq 0..$

Lời giải

Chọn C.

Cách 1: Ta có: $D = m^2 - 1$. Hệ có nghiệm duy nhất khi $D \neq 0 \Leftrightarrow m \neq \pm 1$.

Cách 2: Hệ có nghiệm duy nhất khi $\frac{m}{1} \neq \frac{1}{m} \Leftrightarrow m \neq \pm 1..$

Câu 12 (VDC): Cho các số thực x, y, z thỏa mãn điều kiện $\begin{cases} x - y + z = 3 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 5 \end{cases}$. Hỏi biểu thức $P = \frac{x + y - 2}{z + 2}$

có thể nhận bao nhiêu giá trị nguyên?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Lời giải

Chọn D.

Để biết biểu thức P có thể nhận bao nhiêu giá trị nguyên với x, y, z thỏa điều kiện của đề bài, ta cần đi tìm tập giá trị của P .

Ta có: $x^2 + y^2 + z^2 = 5 \Leftrightarrow 5 - z^2 = x^2 + y^2 \Leftrightarrow 5 - z^2 = \frac{(x + y)^2 + (x - y)^2}{2}$.

Lại có: $x - y + z = 3 \Leftrightarrow x - y = 3 - z$.

Do đó: $5 - z^2 = \frac{(x + y)^2 + (3 - z)^2}{2} \Leftrightarrow (x + y)^2 = -3z^2 + 6z + 1$.

Khi đó: $P = \frac{x + y - 2}{z + 2} \Leftrightarrow (z + 2)P + 2 = x + y$ với $z \neq -2$

$\Leftrightarrow (zP + 2P + 2)^2 = (x + y)^2 \Leftrightarrow (zP + 2P + 2)^2 = -3z^2 + 6z + 1$

$\Leftrightarrow (P^2 + 3)z^2 + 2(2P^2 + 2P - 3)z + 4P^2 + 8P + 3 = 0$ (1)

Phương trình (1) có nghiệm z khi và chỉ khi $\Delta' \geq 0$

Hay $(2P^2 + 2P - 3)^2 - (P^2 + 3)(4P^2 + 8P + 3) \geq 0 \Leftrightarrow 23P^2 + 36P \leq 0 \Leftrightarrow -\frac{36}{23} \leq P \leq 0$

Vậy trên tập giá trị của P ta nhận thấy P nhận được hai giá trị nguyên là $-1; 0$.

Câu 13 (VDC): Một dung dịch chứa 30% axit nitric (tính theo thể tích) và một dung dịch khác chứa 55% axit nitric. Cần phải trộn thêm bao nhiêu lít dung dịch loại 1 và loại 2 để được 100 lít dung dịch 50% axit nitric?

A. 20 lít dung dịch loại 1 và 80 lít dung dịch loại 2.

B. 80 lít dung dịch loại 1 và 20 lít dung dịch loại 2.

C. 30 lít dung dịch loại 1 và 70 lít dung dịch loại 2.

D. 70 lít dung dịch loại 1 và 30 lít dung dịch loại 2.

Lời giải

Chọn A.

Gọi x, y theo thứ tự là số lít dung dịch loại 1 và 2 ($x, y > 0$).

Lượng axit nitric chứa trong dung dịch loại 1 là $\frac{30}{100}x$ và loại 2 là $\frac{55}{100}y$.

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 100 \\ \frac{30}{100}x + \frac{55}{100}y = 50 \end{cases}$$

Giải hệ này ta được: $x = 20$; $y = 80$.

Câu 14 (VDC): Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo.

+ Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu;

+ Để pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu.

Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

- A. 5 lít nước cam và 4 lít nước táo B. 6 lít nước cam và 5 lít nước táo
C. 4 lít nước cam và 5 lít nước táo D. 4 lít nước cam và 6 lít nước táo

Lời giải

Chọn C.

Giả sử x, y lần lượt là số lít nước cam và số lít nước táo mà mỗi đội cần pha chế.

Suy ra $30x + 10y$ là số gam đường cần dùng;

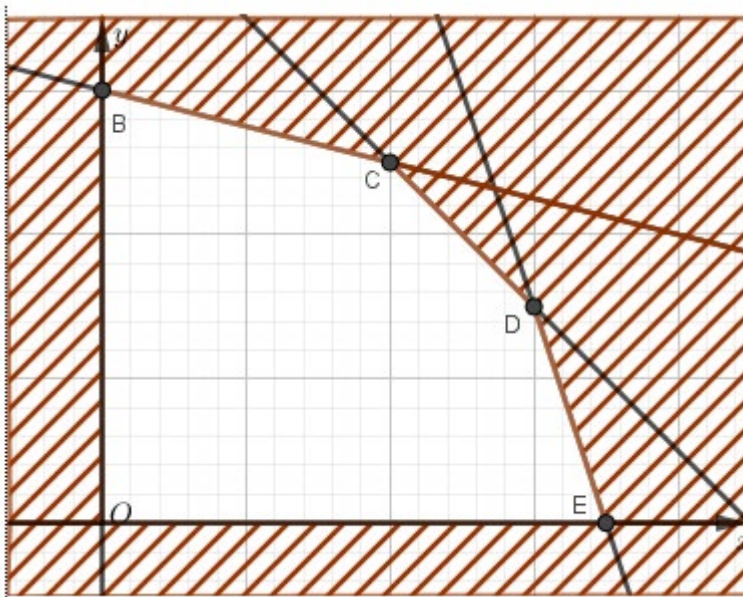
$x + y$ là số lít nước cần dùng;

$x + 4y$ là số gam hương liệu cần dùng

Theo giả thiết ta có:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 30x + 10y \leq 210 \\ x + y \leq 9 \\ x + 4y \leq 24 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + y \leq 21 \\ x + y \leq 9 \\ x + 4y \leq 24 \end{cases}$$

Số điểm thưởng nhận được sẽ là $P(x;y) = 60x + 80y$.

Ta đi tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P với x, y thỏa mãn (*)



Miền nghiệm là phần hình vẽ không tô màu ở hình trên, hay là ngũ giác OBCDE với $O(0;0)$, $B(0;6)$, $C(4;5)$, $D(6;3)$, $E(7;0)$.

Biểu thức $P = 60x + 80y$ đạt GTLN tại $(x;y)$ là tọa độ một trong các đỉnh của ngũ giác.

Thay lần lượt tọa độ các điểm O, B, C, D, E vào biểu thức $P(x;y)$ ta được:

$$P(0;0) = 0; P(0;6) = 480; P(4;5) = 640; P(6;3) = 600; P(7;0) = 420$$

GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC TỪ 0° ĐẾN 180°

Câu 1: Giá trị của $\tan 30^{\circ} + \cot 30^{\circ}$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$.

B. $\frac{1+\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

D. 2.

Lời giải.

Chọn A.

Bằng cách tra bảng giá trị lượng giác của các góc đặc biệt hay dùng MTCT ta được

$$\begin{cases} \tan 30^{\circ} = \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \cot 30^{\circ} = \sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow \tan 30^{\circ} + \cot 30^{\circ} = \frac{4}{\sqrt{3}}$$

Câu 2: Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là đúng?

A. $\sin 150^{\circ} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\cos 150^{\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $\tan 150^{\circ} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$.

D. $\cot 150^{\circ} = \sqrt{3}$.

Lời giải.

Chọn C.

Bằng cách tra bảng giá trị lượng giác của các góc đặc biệt hay dùng MTCT ta được

$$\tan 150^{\circ} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

Câu 3: Tính giá trị biểu thức $P = \cos 30^{\circ} \cos 60^{\circ} - \sin 30^{\circ} \sin 60^{\circ}$.

A. $P = \sqrt{3}$.

B. $P = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $P = 1$.

D. $P = 0$.

Lời giải.

Chọn D.

$$\text{Vì } 30^{\circ} \text{ và } 60^{\circ} \text{ là hai góc phụ nhau nên } \begin{cases} \sin 30^{\circ} = \cos 60^{\circ} \\ \sin 60^{\circ} = \cos 30^{\circ} \end{cases}$$

$$\Rightarrow P = \cos 30^{\circ} \cos 60^{\circ} - \sin 30^{\circ} \sin 60^{\circ} = \cos 30^{\circ} \cos 60^{\circ} - \cos 60^{\circ} \cos 30^{\circ} = 0.$$

Câu 4: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

A. $\sin 45^{\circ} + \cos 45^{\circ} = \sqrt{2}$.

B. $\sin 30^{\circ} + \cos 60^{\circ} = 1$.

C. $\sin 60^{\circ} + \cos 150^{\circ} = 0$.

D. $\sin 120^{\circ} + \cos 30^{\circ} = 0$.

Lời giải.

Chọn D.

Bằng cách tra bảng giá trị lượng giác của các góc đặc biệt hay dùng MTCT ta được

$$\begin{cases} \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \longrightarrow \cos 30^\circ + \sin 120^\circ = \sqrt{3}..$$

Câu 5: Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$.

- A. $P = -\frac{3}{4}$. B. $P = 0$. C. $P = \frac{1}{2}$. D. $P = 1$.

Lời giải.

Chọn B

Hai góc 30° và 150° bù nhau nên $\sin 30^\circ = \sin 150^\circ$;

Hai góc 15° và 165° bù nhau nên $\cos 15^\circ = -\cos 165^\circ$.

Do đó

$$P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ = \sin 150^\circ \cdot (-\cos 165^\circ) + \sin 150^\circ \cos 165^\circ = 0.$$

Câu 6: Cho hai góc α và β với $\alpha + \beta = 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $P = \cos \alpha \cos \beta - \sin \beta \sin \alpha$.

- A. $P = 0$. B. $P = 1$. C. $P = -1$. D. $P = 2$.

Lời giải.

Chọn C

Hai góc α và β bù nhau nên $\sin \alpha = \sin \beta$; $\cos \alpha = -\cos \beta$.

$$\text{Do đó, } P = \cos \alpha \cos \beta - \sin \beta \sin \alpha = -\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = -(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) = -1.$$

Câu 7: Cho tam giác ABC . Tính $P = \sin A \cdot \cos(B+C) + \cos A \cdot \sin(B+C)$.

- A. $P = 0$. B. $P = 1$. C. $P = -1$. D. $P = 2$.

Lời giải.

Chọn A

Giả sử $\hat{A} = \alpha$; $\hat{B} + \hat{C} = \beta$. Biểu thức trở thành $P = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$.

Trong tam giác ABC , có $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \beta = 180^\circ$.

Do hai góc α và β bù nhau nên $\sin \alpha = \sin \beta$; $\cos \alpha = -\cos \beta$.

$$\text{Do đó, } P = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta = -\sin \alpha \cos \alpha + \cos \alpha \sin \alpha = 0.$$

Câu 8: Cho tam giác ABC . Tính $P = \cos A \cdot \cos(B+C) - \sin A \cdot \sin(B+C)$.

- A. $P = 0$. B. $P = 1$. C. $P = -1$. D. $P = 2$.

Lời giải.

Chọn C

Giả sử $\hat{A} = \alpha$; $\hat{B} + \hat{C} = \beta$. Biểu thức trở thành $P = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$.

Trong tam giác ABC có $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \beta = 180^\circ$.

Do hai góc α và β bù nhau nên $\sin \alpha = \sin \beta$; $\cos \alpha = -\cos \beta$.

Do đó, $P = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta = -\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = -(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) = -1$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\cos 75^\circ > \cos 50^\circ$. **B.** $\sin 80^\circ > \sin 50^\circ$. **C.** $\tan 45^\circ < \tan 60^\circ$. **D.** $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ$.

Lời giải.

Chọn A

Trong khoảng từ 0° đến 90° , khi giá trị của góc tăng thì giá trị cos tương ứng của góc đó giảm.

Câu 10: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$. **B.** $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$. **C.** $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$. **D.** $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.

Lời giải.

Chọn B

Trong khoảng từ 90° đến 180° , khi giá trị của góc tăng thì:

- Giá trị sin tương ứng của góc đó giảm.

- Giá trị cos tương ứng của góc đó giảm.

Câu 11: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\sin 90^\circ < \sin 150^\circ$.

B. $\sin 90^\circ 15' < \sin 90^\circ 30'$.

C. $\cos 90^\circ 30' > \cos 100^\circ$.

D. $\cos 150^\circ > \cos 120^\circ$.

Lời giải.

Chọn C.

Trong khoảng từ 90° đến 180° , khi giá trị của góc tăng thì:

- Giá trị sin tương ứng của góc đó giảm.

- Giá trị cos tương ứng của góc đó giảm.

Câu 12: Cho biết $\sin \frac{\alpha}{3} = \frac{3}{5}$. Giá trị của $P = 3 \sin^2 \frac{\alpha}{3} + 5 \cos^2 \frac{\alpha}{3}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{105}{25}$.

B. $P = \frac{107}{25}$.

C. $P = \frac{109}{25}$.

D. $P = \frac{111}{25}$.

Lời giải.

Chọn B

Ta có biểu thức $\sin^2 \frac{\alpha}{3} + \cos^2 \frac{\alpha}{3} = 1 \Leftrightarrow \cos^2 \frac{\alpha}{3} = 1 - \sin^2 \frac{\alpha}{3} = \frac{16}{25}$.

Do đó ta có $P = 3 \sin^2 \frac{\alpha}{3} + 5 \cos^2 \frac{\alpha}{3} = 3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2 + 5 \cdot \frac{16}{25} = \frac{107}{25}$.

Câu 13: Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{4}{3}$.

B. $P = \frac{5}{3}$.

C. $P = -\frac{4}{3}$.

D. $P = -\frac{5}{3}$.

Lời giải.

Chọn B

$$\text{Ta có } P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha} = \frac{6 \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} - 7}{6 + 7 \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}} = \frac{6 \tan \alpha - 7}{6 + 7 \tan \alpha} = \frac{5}{3}.$$

Câu 14: Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của $P = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = -\frac{19}{13}$. **B. $P = \frac{19}{13}$.** C. $P = \frac{25}{13}$. D. $P = -\frac{25}{13}$.

Lời giải.

Chọn B

$$\text{Ta có biểu thức } \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Leftrightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = \frac{5}{9}.$$

Ta có :

$$P = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha} = \frac{\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} + 3 \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}}{2 \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}} = \frac{\cos^2 \alpha + 3 \sin^2 \alpha}{2 \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha} = \frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^2 + 3 \cdot \frac{5}{9}}{2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{5}{9}} = \frac{19}{13}.$$

Câu 15: Cho biết $\cot \alpha = 5$. Giá trị của $P = 2 \cos^2 \alpha + 5 \sin \alpha \cos \alpha + 1$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{10}{26}$. B. $P = \frac{100}{26}$. C. $P = \frac{50}{26}$. **D. $P = \frac{101}{26}$.**

Lời giải.

Chọn D

$$\begin{aligned} \text{Ta có } P &= 2 \cos^2 \alpha + 5 \sin \alpha \cos \alpha + 1 = \sin^2 \alpha \left(2 \frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} + 5 \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} + \frac{1}{\sin^2 \alpha} \right) \\ &= \frac{1}{1 + \cot^2 \alpha} (2 \cot^2 \alpha + 5 \cot \alpha + 1 + \cot^2 \alpha) = \frac{3 \cot^2 \alpha + 5 \cot \alpha + 1}{\cot^2 \alpha + 1} = \frac{101}{26}. \end{aligned}$$

Câu 16: Cho biết $3 \cos \alpha - \sin \alpha = 1$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Giá trị của $\tan \alpha$ bằng

A. $\tan \alpha = \frac{4}{3}$. B. $\tan \alpha = \frac{3}{4}$. C. $\tan \alpha = \frac{4}{5}$. D. $\tan \alpha = \frac{5}{4}$.

Lời giải.

Chọn A

$$\begin{aligned} \text{Ta có } 3 \cos \alpha - \sin \alpha &= 1 \Leftrightarrow 3 \cos \alpha = \sin \alpha + 1 \rightarrow 9 \cos^2 \alpha = (\sin \alpha + 1)^2 \\ \Leftrightarrow 9 \cos^2 \alpha &= \sin^2 \alpha + 2 \sin \alpha + 1 \Leftrightarrow 9(1 - \sin^2 \alpha) = \sin^2 \alpha + 2 \sin \alpha + 1 \\ \Leftrightarrow 10 \sin^2 \alpha + 2 \sin \alpha - 8 &= 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin \alpha = -1 \\ \sin \alpha = \frac{4}{5} \end{cases}. \end{aligned}$$

- $\sin \alpha = -1$: không thỏa mãn vì $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

$$\bullet \sin \alpha = \frac{4}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{3}{5} \longrightarrow \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{4}{3}.$$

HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Câu 1: Cho tam giác ABC , biết $a=24, b=13, c=15$. Tính góc A ?

- A. $33^{\circ}34'$. **B. $117^{\circ}49'$** . C. $28^{\circ}37'$. D. $58^{\circ}24'$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có: } \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{13^2 + 15^2 - 24^2}{2 \cdot 13 \cdot 15} = -\frac{7}{15} \Rightarrow A \approx 117^{\circ}49'.$$

Câu 2: Tam giác ABC có $\hat{C} = 150^{\circ}, BC = \sqrt{3}, AC = 2$. Tính cạnh AB ?

- A. $\sqrt{13}$** . B. $\sqrt{3}$. C. 10. D. 1.

Lời giải

Chọn A.

Theo định lí cosin trong ΔABC ta có:

$$AB^2 = CA^2 + CB^2 - 2CA \cdot CB \cdot \cos \hat{C} = 13 \Rightarrow AB = \sqrt{13}.$$

Câu 3: Cho tam giác ABC có góc $\widehat{BAC} = 60^{\circ}$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = 4$. **B. $R = 1$** . C. $R = 2$. D. $R = 3$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có: } \frac{BC}{\sin A} = 2R \Leftrightarrow R = \frac{BC}{2 \sin A} = \frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = 1.$$

Câu 4: Một tam giác có ba cạnh là 13,14,15. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu?

- A. 84**. B. $\sqrt{84}$. C. 42. D. $\sqrt{168}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có: } p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{13+14+15}{2} = 21.$$

$$\text{Suy ra: } S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{21(21-13)(21-14)(21-15)} = 84.$$

Câu 5: Cho ΔABC có $a=4, c=5, B=150^{\circ}$. Diện tích của tam giác là:

- A. $5\sqrt{3}$. **B. 5**. C. 10. D. $10\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có: } S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin B = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 5 \cdot \sin 150^{\circ} = 5.$$

Câu 6: Cho tam giác ABC có $AB=2, AC=1$ và $A=60^{\circ}$. Tính độ dài cạnh BC .

- A. $BC = \sqrt{2}$. B. $BC = 1$. **C. $BC = \sqrt{3}$** . D. $BC = 2$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Theo định lý cosin ta có: } BC = \sqrt{AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos 60^{\circ}}$$

$$= \sqrt{2^2 + 1^2 - 2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot \frac{1}{2}} = \sqrt{3}.$$

Câu 7: Tam giác ABC có $a=8, c=3, \hat{B}=60^0$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

- A. 49. B. $\sqrt{97}$. **C. 7.** D. $\sqrt{61}$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B = 8^2 + 3^2 - 2 \cdot 8 \cdot 3 \cdot \cos 60^0 = 49 \Rightarrow b = 7$.

Câu 8: Cho tam giác ABC , biết $a=13, b=14, c=15$. Tính góc B ?

- A. $59^049'$. B. $53^07'$. **C. $59^029'$.** D. $62^022'$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{13^2 + 15^2 - 14^2}{2 \cdot 13 \cdot 15} = \frac{33}{65} \Rightarrow B = 59^029'$.

Câu 9: Tam giác ABC có $AB=9$ cm, $BC=15$ cm, $AC=12$ cm. Khi đó đường trung tuyến AM của tam giác có độ dài là

- A. 10 cm. B. 9 cm. **C. 7,5 cm.** D. 8 cm.

Lời giải

Chọn C.

Ta có $AM^2 = \frac{AB^2 + AC^2}{2} - \frac{BC^2}{4} = \frac{9^2 + 12^2}{2} - \frac{15^2}{4} = \frac{225}{4} \Rightarrow AM = \frac{15}{2}$.

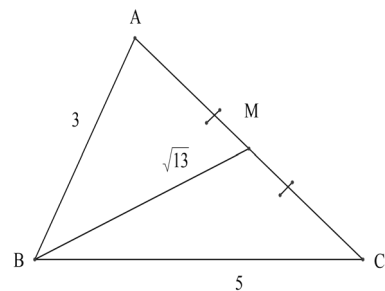
Câu 10: Cho tam giác ABC có $AB=3, BC=5$ và độ dài đường trung tuyến $BM = \sqrt{13}$. Tính độ dài AC .

- A. $\sqrt{11}$. **B. 4.** C. $\frac{9}{2}$. D. $\sqrt{10}$.

Lời giải

Chọn B.

Theo công thức tính độ dài đường trung tuyến; ta có:



$$BM^2 = \frac{BA^2 + BC^2}{2} - \frac{AC^2}{4} \Leftrightarrow (\sqrt{13})^2 = \frac{3^2 + 5^2}{2} - \frac{AC^2}{4} \Leftrightarrow AC = 4.$$

Câu 11: Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC có $AC=4$ cm, góc $\hat{A}=60^0$, $\hat{B}=45^0$. Độ dài cạnh BC là

- A. $2\sqrt{6}$.** B. $2+2\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{3}-2$. D. $\sqrt{6}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \Leftrightarrow BC = \frac{4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 2\sqrt{6}$.

Câu 12: Cho ΔABC có $AB = 5$; $\widehat{A} = 40^\circ$; $\widehat{B} = 60^\circ$. Độ dài BC gần nhất với kết quả nào?
A. 3,7. **B.** 3,3. **C.** 3,5. **D.** 3,1.

Lời giải

Chọn B.

$$\widehat{C} = 180^\circ - \widehat{A} - \widehat{B} = 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ$$

$$\text{Áp dụng định lý sin: } \frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow BC = \frac{AB}{\sin C} \cdot \sin A = \frac{5}{\sin 80^\circ} \sin 40^\circ \approx 3,3.$$

Câu 13: Tam giác ABC có $a = 16,8$; $\widehat{B} = 56^\circ 13'$; $\widehat{C} = 71^\circ$. Cạnh c bằng bao nhiêu?
A. 29,9. **B.** 14,1. **C.** 17,5. **D.** 19,9.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có: Trong tam giác } ABC: \widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{A} = 180^\circ - 71^\circ - 56^\circ 13' = 52^\circ 47'.$$

$$\text{Mặt khác } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Rightarrow \frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C} \Rightarrow c = \frac{a \cdot \sin C}{\sin A} = \frac{16,8 \cdot \sin 71^\circ}{\sin 52^\circ 47'} \approx 19,9.$$

Câu 14: Tam giác ABC có $\widehat{A} = 68^\circ 12'$, $\widehat{B} = 34^\circ 44'$, $AB = 117$. Tính AC ?
A. 68. **B.** 168. **C.** 118. **D.** 200.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có: Trong tam giác } ABC: \widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{C} = 180^\circ - 68^\circ 12' - 34^\circ 44' = 77^\circ 44'.$$

$$\text{Mặt khác } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \Rightarrow \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{AB \cdot \sin B}{\sin C} = \frac{117 \cdot \sin 34^\circ 44'}{\sin 77^\circ 44'} = 68.$$

Câu 15: Cho ΔABC có $a = 6, b = 8, c = 10$. Diện tích S của tam giác trên là:
A. 48. **B.** 24. **C.** 12. **D.** 30.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có: Nửa chu vi } \Delta ABC: p = \frac{a+b+c}{2}.$$

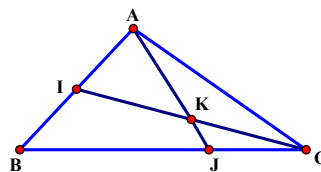
$$\text{Áp dụng công thức Hê-rông: } S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{12(12-6)(12-8)(12-10)} = 24.$$

Câu 16: Cho tam giác ABC . Biết $AB = 2$; $BC = 3$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính chu vi và diện tích tam giác ABC .

A. $5 + \sqrt{7}$ và $\frac{3}{2}$. **B.** $5 + \sqrt{7}$ và $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $5\sqrt{7}$ và $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $5 + \sqrt{19}$ và $\frac{3}{2}$.

Lời giải

Chọn B.



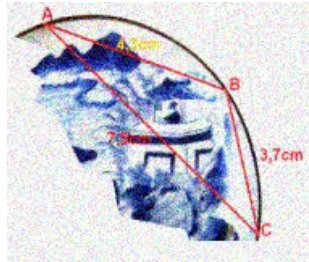
$$\text{Ta có: } AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos \widehat{ABC} = 4 + 9 - 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \cos 60^\circ = 13 - 6 = 7.$$

$$\text{Suy ra } AC = \sqrt{7}.$$

$$\text{Chu vi tam giác } ABC \text{ là } AB + AC + BC = 2 + 3 + \sqrt{7}.$$

Diện tích tam giác ABC là $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin \widehat{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 \cdot \sin 60^\circ = \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 17: Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ, các nhà khảo cổ học đã tìm được một chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ, các nhà khảo cổ muốn khôi phục lại hình dạng chiếc đĩa này. Để xác định bán kính của chiếc đĩa, các nhà khảo cổ lấy 3 điểm trên chiếc đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như hình vẽ ($AB = 4,3 \text{ cm}$; $BC = 3,7 \text{ cm}$; $CA = 7,5 \text{ cm}$). Bán kính của chiếc đĩa này bằng



A. 5,74cm.

B. 6,01cm.

C. 5,85cm.

D. 4,57cm.

Lời giải

Chọn A.

Bán kính R của chiếc đĩa bằng bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Nửa chu vi của tam giác ABC là: $p = \frac{AB + BC + CA}{2} = \frac{4,3 + 3,7 + 7,5}{2} = \frac{31}{4} \text{ cm}$.

Diện tích tam giác ABC là: $S = \sqrt{p(p-AB)(p-BC)(p-CA)} \approx 5,2 \text{ cm}^2$.

Mà $S = \frac{AB \cdot BC \cdot CA}{4R} \Rightarrow R = \frac{AB \cdot BC \cdot CA}{4S} \approx 5,73 \text{ cm}$.

Câu 18: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24 \text{ m}$, $\widehat{CAD} = 63^\circ$; $\widehat{CBD} = 48^\circ$. Chiều cao h của khối tháp gần với giá trị nào sau đây?

A. 61,4 m.

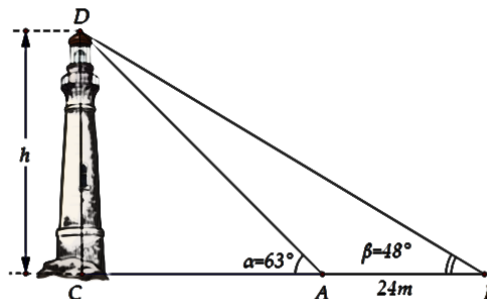
B. 18,5 m.

C. 60 m.

D. 18 m.

Lời giải

Chọn A.



Ta có $\widehat{CAD} = 63^\circ \Rightarrow \widehat{BAD} = 117^\circ \Rightarrow \widehat{ADB} = 180^\circ - (117^\circ + 48^\circ) = 15^\circ$

Áp dụng định lý sin trong tam giác ABD ta có: $\frac{AB}{\sin \widehat{ADB}} = \frac{BD}{\sin \widehat{BAD}} \Rightarrow BD = \frac{AB \cdot \sin \widehat{BAD}}{\sin \widehat{ADB}}$

Tam giác BCD vuông tại C nên có: $\sin \widehat{CBD} = \frac{CD}{BD} \Rightarrow CD = BD \cdot \sin \widehat{CBD}$

$$\text{Vậy } CD = \frac{AB \cdot \sin \widehat{BAD} \cdot \sin \widehat{CBD}}{\sin \widehat{ADB}} = \frac{24 \cdot \sin 117^\circ \cdot \sin 48^\circ}{\sin 15^\circ} = 61,4m.$$

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: ÔN TẬP HỌC KÌ I



Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Thiết lập, phát biểu được một mệnh đề; xét được tính đúng sai của mệnh đề.
- Thực hiện được các phép toán trên tập hợp.
- Vận dụng kiến thức về bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn giải quyết được vấn đề thực tiễn.

2. Về năng lực: (chỉ nêu khoảng 3 năng lực)

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	• Giải quyết được bài toán tối ưu trong thực tiễn.
Năng lực mô hình hóa toán học.	• Chuyển được bài toán thực tiễn thành bài toán tìm giá trị lớn nhất nhỏ nhất của biểu thức.
Năng lực giao tiếp toán học	• Đọc hiểu được yêu cầu bài tập, sử dụng chính xác các kí hiệu, thuật ngữ toán học.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực giao tiếp và hợp tác	• Trình bày câu trả lời trước lớp một cách tự tin, lưu loát. • Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất: chỉ nêu khoảng 2 phẩm chất

Trách nhiệm	• Có tinh thần trách nhiệm cao khi làm việc nhóm.
Chăm chỉ	• Có tinh thần cố gắng nỗ lực hết mình hoàn thành nhiệm vụ học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu:

- Tạo hứng thú cho bài học mới.
- Học sinh ôn tập một số kiến thức cơ bản đã học về mệnh đề, tập hợp, bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung: Trò chơi “Ai nhanh hơn?”

Luật chơi: Có 5 câu hỏi. khi giáo viên đọc xong mỗi câu hỏi, đội nào giơ tay nhanh nhất sẽ giành được quyền trả lời, nếu trả lời sai, cơ hội nhường cho đội khác. Nếu giơ tay trước khi giáo viên đọc câu hỏi sẽ mất quyền trả lời. Điểm cho mỗi câu hỏi là 10 điểm. Kết thúc trò chơi đội nào có số điểm cao nhất là đội thắng cuộc.

Câu hỏi 1: Trong các câu sau, câu nào **không** là mệnh đề?

A. Mặt trời mọc ở hướng tây. **B.** Số π là số vô tỉ.

C. Một năm có 365 ngày. **D.** Thật mệt!

Câu hỏi 2: Phủ định của mệnh đề $P(x): " \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1 "$ là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ".
 C. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1$ ".

Câu hỏi 3: Xác định số phần tử của tập hợp $(A \setminus B) \cup C$ biết $A = \{1; 2; 4; -5\}, B = \{0; 2; 3\},$
 $C = \{-1; 4; 7; 10\}$?

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 8

Câu hỏi 4: Trong các cặp số sau, cặp số nào là nghiệm của bất phương trình $3x - 2y + 1 > 0$?

- A. $(0; 0)$. B. $(-1; 0)$ C. $(-2; -1)$ D. $(0; 1)$

Câu hỏi 5: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

- A. $O(0; 0)$. B. $M(1; 1)$. C. $N(-1; 1)$. D. $P(-1; -1)$.

c) Sản phẩm:

1.D	2.C	3.A	4.A	5.C
-----	-----	-----	-----	-----

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên giới thiệu trò chơi, học sinh tìm hiểu luật chơi.
- Giáo viên chia lớp thành 3 đội chơi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh tham gia trò chơi (trả lời câu hỏi) dưới sự dẫn dắt của giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đội nào có đáp án trước thì giơ tay trả lời Câu hỏi.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên đưa ra đáp án đúng cho từng câu hỏi và chọn ra đội thắng cuộc.
- Giáo viên dẫn dắt vào bài học mới.

Hoạt động 2: Hệ thống hóa lí thuyết.

a) Mục tiêu:

- Học sinh hệ thống hóa và ôn tập kiến thức đã học trong chương I và chương II.

b) Nội dung: Vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hóa lí thuyết chương I và chương II.

c) Sản phẩm:

- Sơ đồ tư duy hệ thống hóa lí thuyết chương I và chương II.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu học sinh vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hóa lí thuyết chương I và chương II vào vở theo hình thức cá nhân.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hóa lí thuyết chương I và chương II vào vở.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Học sinh trả lời trước lớp các nội dung chính đã học trong chương I và chương II.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên và các học sinh khác nhận xét bổ sung câu trả lời của học sinh trên.
- Giáo viên yêu cầu học sinh vận dụng các kiến thức vừa nhắc lại giải các bài tập trong hoạt động 3.

Hoạt động 3: Ôn tập.

a) Mục tiêu:

- Ôn tập một số dạng bài tập cơ bản.
- Vận dụng kiến thức đã học giải quyết vấn đề thực tiễn.

b) Nội dung:

Trạm 1. Xác định $X \cup Y; X \cap Y; X \setminus Y$ nếu:

a) $X = [-3; 5]; Y = (-\infty; 2]$

b) $X = (-\infty; 5); Y = [0; +\infty)$

c) $X = (-\infty; 3); Y = (3; +\infty)$

Trạm 2: Tìm giá trị nhỏ nhất F_{\min} của biểu thức $F(x; y) = y - x$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$

Trạm 3: Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24 g hương liệu, 9 lít nước và 170 g đường để pha chế nước cam và nước táo.

- Để pha chế 1 lít nước cam cần 10 g đường, 1 lít nước và 3 g hương liệu;
- Để pha chế 1 lít nước táo cần 40 g đường, 2 lít nước và 3 g hương liệu.

Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

c) Sản phẩm:

Trạm 1: a) $X \cup Y = (-\infty; 5]; X \cap Y = [-3; 2]; X \setminus Y = (2; 5]$

b) $X \cup Y = \mathbb{R}; X \cap Y = [0; 5); X \setminus Y = (-\infty; 0)$

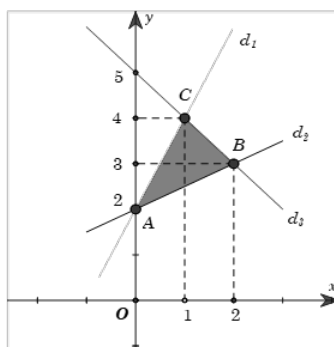
c) $X \cup Y = \mathbb{R} \setminus \{3\}; X \cap Y = \emptyset; X \setminus Y = (-\infty; 3)$

Trạm 2:

Ta có
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y - 2x - 2 \leq 0 \\ 2y - x - 4 \geq 0 \\ x + y - 5 \leq 0 \end{cases} \quad (*)$$

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ các đường thẳng $d_1: y - 2x - 2 = 0$, $d_2: 2y - x - 4 = 0$, $d_3: x + y - 5 = 0$.

Khi đó miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là phần mặt phẳng (tam giác ABC kể cả biên) tô màu như hình vẽ.



Xét các đỉnh của miền khép kín tạo bởi hệ (*) là $A(0;2)$, $B(2;3)$, $C(1;4)$.

$$\text{Ta có } \begin{cases} F(0;2) = 2 \\ F(2;3) = 1 \longrightarrow F_{\min} = 1. \\ F(1;4) = 3 \end{cases}$$

Trạm 3: Giả sử x , y lần lượt là số lít nước cam và số lít nước táo mà mỗi đội cần pha chế.

Suy ra $10x + 40y$ là số gam đường cần dùng;

$x + 2y$ là số lít nước cần dùng;

$3x + 3y$ là số gam hương liệu cần dùng.

$$\text{Theo giả thiết ta có } \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 10x + 40y \leq 170 \\ x + 2y \leq 9 \\ 3x + 3y \leq 24 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + 4y \leq 17. (*) \\ x + 2y \leq 9 \\ x + y \leq 8 \end{cases}$$

Số điểm thưởng nhận được sẽ là $P = 60x + 80y$.

Ta đi tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P với x , y thỏa mãn (*) được kết quả $x = 5; y = 3$.

Vậy pha 5 lít nước cam và 3 lít nước táo sẽ được số điểm cao nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm tương ứng với 3 trạm.
- Yêu cầu các nhóm giải quyết nhiệm vụ ở từng trạm theo vòng tròn.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh giải quyết nhiệm vụ ở từng trạm theo sự hướng dẫn của giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả ở mỗi trạm (mỗi nhóm báo cáo một trạm).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét và đưa ra đáp án đúng cho học sinh đối chiếu.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn giải quyết vấn đề thực tiễn.

b) Nội dung:

Một nhà khoa học đã nghiên cứu về tác động phối hợp của hai loại Vitamin A và B đã thu được kết quả như sau: Trong một ngày, mỗi người cần từ 400 đến 1000 đơn vị Vitamin cả A lẫn B và có thể tiếp nhận không quá 600 đơn vị vitamin A và không quá 500 đơn vị vitamin B . Do tác động phối hợp của hai loại vitamin trên nên mỗi ngày một người sử dụng số đơn vị vitamin B không ít hơn một nửa số đơn vị vitamin A và không nhiều hơn ba lần số đơn vị vitamin A . Tính số đơn vị vitamin mỗi loại ở trên để một người dùng mỗi ngày sao cho chi phí rẻ nhất, biết rằng mỗi đơn vị vitamin A có giá 9 đồng và mỗi đơn vị vitamin B có giá 7,5 đồng.

c) Sản phẩm:

Gọi $x \geq 0$, $y \geq 0$ lần lượt là số đơn vị vitamin A và B để một người cần dùng trong một ngày.

Trong một ngày, mỗi người cần từ 400 đến 1000 đơn vị vitamin cả A lẫn B nên ta có:
 $400 \leq x + y \leq 1000$.

Hàng ngày, tiếp nhận không quá 600 đơn vị vitamin A và không quá 500 đơn vị vitamin B nên ta có:
 $x \leq 600, y \leq 500$.

Mỗi ngày một người sử dụng số đơn vị vitamin B không ít hơn một nửa số đơn vị vitamin A và không nhiều hơn ba lần số đơn vị vitamin A nên ta có: $0,5x \leq y \leq 3x$.

Số tiền cần dùng mỗi ngày là: $T(x, y) = 9x + 7,5y$.

Bài toán trở thành: Tìm $x \geq 0, y \geq 0$ thỏa mãn hệ

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 600, 0 \leq y \leq 500 \\ 400 \leq x + y \leq 1000 \\ 0,5x \leq y \leq 3x \end{cases} \quad \text{để } T(x, y) = 9x + 7,5y \text{ đạt giá trị nhỏ nhất.}$$

Biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình trên ta rút ra kết luận nên dùng 100 đơn vị Vitamin A , 300 đơn vị Vitamin B mỗi ngày.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện ở nhà.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Học sinh nộp sản phẩm vào buổi học kế tiếp.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh hoàn thiện bài tập trước khi đến lớp			Tự học, tự chủ
Chuyển được bài toán thực tế thành bài toán toán học			Mô hình hóa toán học
Tính được lượng Vitamin mỗi loại nên dùng trong một ngày			Giải quyết vấn đề

Tiết phân phối chương trình: chương 3

BÀI. ÔN TẬP CHƯƠNG III

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết giá trị lượng giác của 1 góc từ 0° đến 180°
- Áp dụng công thức để giải tam giác, tính diện tích tam giác
- Vận dụng được kiến thức để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,..).

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải được và nắm được công thức cơ bản Giải được các dạng bài tập ở mức độ 3 - 4

Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết bài tập sử dụng vào công thức nào cho đúng vào bài tập Sử dụng kiến thức lượng giác cho bài tập thực tiễn
Năng lực mô hình hóa toán học.	Sử dụng linh hoạt công thức vào bài tập thực tế
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	Trình bày một bài toán hoàn thiện một cách khoa học, dễ hiểu
Năng lực giao tiếp toán học	Trình bày toán tự tin, sử dụng ngôn ngữ toán học thành thạo
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập vận dụng
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	Vận dụng các kiến thức kĩ năng đã hình thành ứng dụng bài tập thực tế

3. Về phẩm chất: chỉ nêu khoảng 2 phẩm chất

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

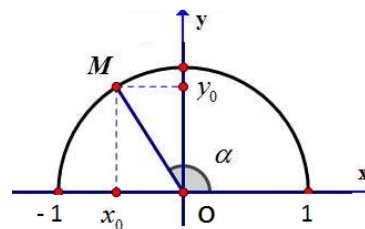
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Nhắc lại các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác, định lý cosin, định lý sin, công thức diện tích trong tam giác
- Giải được các bài tập tam giác và vận dụng vào một số nội dung, bài tập thực tiễn - thực tế

b) Nội dung:

- Hỏi 1: Các giá trị lượng giác cơ bản trong tam giác là các giá trị nào? Dựa vào hình 1 điền vào chỗ chấm



Hình 1

Với mỗi góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$) ta xác định một điểm $M(x_0; y_0)$ trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$, khi đó ta có:

Sin của góc α là y_0 - ký hiệu là $\sin \alpha = y_0$

Côsin của góc α là - ký hiệu là $\cos \alpha = \dots\dots\dots$

Tang của góc α là - ký hiệu là $\tan \alpha = \dots\dots\dots$

Côtang của góc α là - ký hiệu là $\cot \alpha = \dots\dots\dots$

- Hỏi 2: Viết lại định lý cosin, định lý sin, các công thức tính diện tích tam giác

Trong tam giác ABC với $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp

Định lý cosin:

Định lý sin:

Với tam giác ABC ta kí hiệu h_a, h_b, h_c là độ dài đường cao lần lượt tương ứng với các cạnh

$BC, CA, AB; R, r$ lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp tam giác; $p = \frac{a + b + c}{2}$ là nửa chu

vi tam giác; S là diện tích tam giác

.....

c) Sản phẩm:

• **Hỏi 1:** Định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180°

Với mỗi góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$) ta xác định một điểm $M(x_0; y_0)$ trên nửa đường tròn đơn vị sao

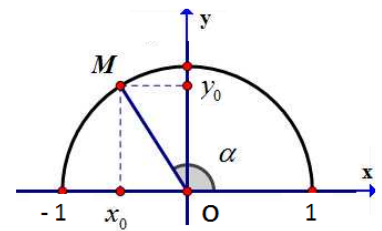
cho $\widehat{xOM} = \alpha$, khi đó ta có:

Sin của góc α là y_0 , ký hiệu là $\sin \alpha = y_0$

Côsin của góc α là x_0 , ký hiệu là $\cos \alpha = x_0$

Tang của góc α là $\frac{y_0}{x_0}$, ký hiệu là $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$

Côtang của góc α là $\frac{x_0}{y_0}$, ký hiệu là $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$.



Hình 1

Các số $\sin \alpha, \cos \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$ được gọi là các giá trị lượng giác của góc α .

• **Hỏi 2:**

Định lý cosin: Trong tam giác ABC bất kỳ, ta luôn có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$$

Định lý sin: Trong tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn

ngoại tiếp: Định lý sin

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

Công thức tính diện tích tam giác:

Với tam giác ABC ta kí hiệu h_a, h_b, h_c là độ dài đường cao lần lượt tương ứng với các cạnh

$BC, CA, AB; R, r$ lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp tam giác; $p = \frac{a + b + c}{2}$ là nửa chu

vi tam giác; S là diện tích tam giác. Khi đó ta có:

$$S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$$

$$= \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ca \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C$$

$$= \frac{abc}{4R}$$

$$= pr$$

$$= \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \text{ (công thức Hê-rông)}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp 4 nhóm, giao nhiệm vụ chi tiết cho từng nhóm
- Cho thời gian 10 phút thảo luận, và lên bảng trình bày
- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:
- Đại diện tổ lên trình bày bài làm của tổ mình

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các tổ còn lại xem và nhận xét bài làm của tổ khác
- Xung phong lên sửa khi có chỗ sai

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét lại từng bài thảo luận của mỗi nhóm
- Giáo viên trình bày lại kiến thức cũ cơ bản của chương

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Gồm các công thức là sản phẩm trong hoạt động 1

Hoạt động 3.1: Luyện tập giá trị lượng giác

a) Mục tiêu:

- Nắm được cách biến đổi qua lại các công thức lượng giác
- Ứng dụng và giải quyết các bài tập cơ bản, nâng cao

b) Nội dung:

- Chọn các đáp án đúng cho các câu từ câu 1 đến câu 11

Câu 1: Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính biểu thức $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$

- A. $\frac{13}{4}$. B. $\frac{7}{4}$. C. $\frac{11}{4}$. D. $\frac{15}{4}$.

Câu 2: Biết $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị đúng của biểu thức $P = \sin^2 \alpha + 3\cos^2 \alpha$ là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{10}{9}$. C. $\frac{11}{9}$. D. $\frac{4}{3}$.

CÂU 3: Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$

- A. $\cot \alpha = 2$. B. $\cot \alpha = \sqrt{2}$. C. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$. D. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

CÂU 4: Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của biểu thức $3\sin \alpha + 2\cos \alpha$ là

- A. 3. B. $-\frac{9}{13}$. C. -3. D. $\frac{9}{13}$

CÂU 5: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$

- A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. B. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. C. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

CÂU 6: Nếu $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu nếu $\cot \alpha = -\frac{1}{2}$

- A. $\pm \frac{\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $-\frac{\sqrt{5}}{5}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 7: Cho biết $\cot \alpha = 5$. Tính giá trị của $E = 2\cos^2 \alpha + 5\sin \alpha \cos \alpha + 1$

A. $\frac{10}{26}$ B. $\frac{100}{26}$ C. $\frac{50}{26}$ D. $\frac{101}{26}$.

CÂU 8: Cho $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ là

A. $-\frac{15}{13}$. B. -13 . C. $\frac{15}{13}$. D. 13 .

CÂU 9: Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha - 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha - \tan \alpha}$ là

A. $-\frac{25}{3}$. B. $-\frac{11}{3}$. C. $\frac{11}{3}$ D. $-\frac{25}{13}$.

CÂU 10: Cho biết $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$. Giá trị của $P = \sqrt{\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha}$ là

A. $P = \frac{\sqrt{15}}{5}$ B. $P = \frac{\sqrt{17}}{5}$ C. $P = \frac{\sqrt{19}}{5}$ D. $P = \frac{\sqrt{21}}{5}$

CÂU 11: Cho biết $\cos \alpha + \sin \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của $P = \sqrt{\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha}$ là

A. $P = \frac{5}{4}$. B. $P = \frac{7}{4}$. C. $P = \frac{9}{4}$. D. $P = \frac{11}{4}$.

c) Sản phẩm:

1.A	2.C	3.A	4.B	5.D	6.A	7.D	8.D	9.B	10.B
11.B									

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Chia lớp thành 4 nhóm thảo luận
- Cho thời gian 20 phút để thảo luận cho 11 Câu hỏi

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm thảo luận thành viên nhóm sẽ xung phong lên bảng
- Cộng điểm cho nhóm nào có thành viên lên bảng làm đúng và nhanh nhất

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm còn lại nhận xét và đánh giá bài làm các bạn
- Xung phong lên sửa nếu Câu đó không đúng

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét, sửa bài và cho điểm

Hoạt động 3.2: Luyện tập hệ thức lượng trong tam giác

a) Mục tiêu:

- Nắm được công thức và giải được các bài tập cơ bản
- Biết ứng dụng vào giải vào các bài tập thực tiễn

b) Nội dung:

- Hỏi 1: Tam giác ABC có $AB = 5 \text{ cm}$, $BC = 7 \text{ cm}$, $CA = 8 \text{ cm}$. Tính số đo góc A
- Hỏi 2: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3} \text{ cm}$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

- Hỏi 3: Tam giác ABC vuông tại A có $AC = 6 \text{ cm}$, $BC = 10 \text{ cm}$. Đường tròn nội tiếp tam giác đó có bán kính r . Tính r

c) Sản phẩm:

- Hỏi 1: Tam giác ABC có $AB = 5 \text{ cm}$, $BC = 7 \text{ cm}$, $CA = 8 \text{ cm}$. Tính số đo góc A

Lời giải

Theo định lý hàm cosin, ta có $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC} = \frac{5^2 + 8^2 - 7^2}{2.5.8} = \frac{1}{2}$

• Hòì 2: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

Lời giải

Áp dụng định lý sin trong tam giác có: $\frac{AC}{\sin B} = 2R \Rightarrow R = \frac{AC}{2 \sin B} = \frac{2\sqrt{3}}{2 \sin 120^\circ} = 2$ (cm).

• Hòì 3: Tam giác ABC vuông tại A có $AC = 6$ cm, $BC = 10$ cm. Đường tròn nội tiếp tam giác đó có bán kính r . Tính r

Lời giải

Do tam giác ABC vuông tại A có $AC = 6$ cm, $BC = 10$ cm nên

$$AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8.$$

Diện tích tam giác ABC là $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB.AC = 24$.

Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là $r = \frac{S_{\Delta ABC}}{AB + BC + CA} = \frac{24}{6 + 8 + 10} = 1$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Chia lớp thành 3 nhóm giáo mỗi nhóm một câu hỏi
- Thảo luận 5 phút

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Đại diện nhóm lên trình bày
- Các nhóm dưới theo dõi

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm còn lại cho nhận xét
- Lên sửa và trình bày lại câu nếu câu nhóm khác giải sai

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên đánh giá nhận xét cho điểm

Hoạt động 4: Vận dụng.

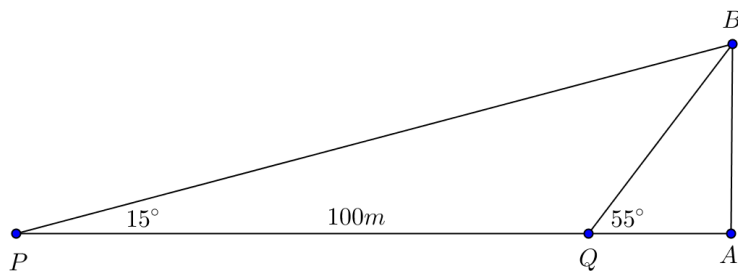
a) Mục tiêu:

Ứng dụng và bài tập thực tiễn

b) Nội dung:

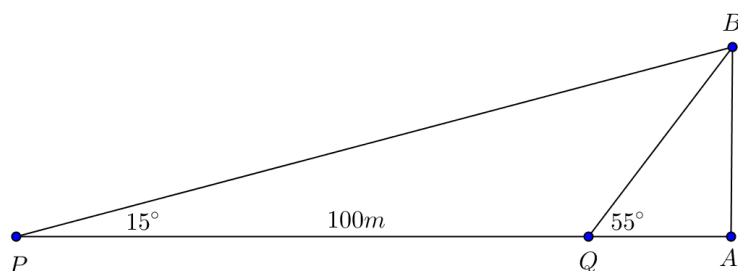
Hỏi: Hai chiếc tàu thủy P và Q trên biển cách nhau 100 m và thẳng hàng với chân A của tháp hải đăng

AB ở trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn chiều cao AB của tháp dưới các góc $\widehat{BPA} = 15^\circ$ và $\widehat{BQA} = 55^\circ$. Tính chiều cao của tháp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



c) Sản phẩm:

Lời giải



Lời giải

Ta có: $\frac{BQ}{PQ} = \frac{\sin BPQ}{\sin PBQ} = \frac{\sin 15^\circ}{\sin 40^\circ} \Rightarrow BQ = \frac{PQ \sin 15^\circ}{\sin 40^\circ}$.

$\triangle ABQ$ vuông tại $A \Rightarrow \frac{AB}{BQ} = \sin 55^\circ \Rightarrow AB = BQ \sin 55^\circ = \frac{PQ \sin 15^\circ}{\sin 40^\circ} \cdot \sin 55^\circ \approx 33m$.

Vậy chiều cao của tháp xấp xỉ $33m$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Cho lớp 5 phút để thảo luận bài vận dụng

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Cho học sinh xung phong lên bảng

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Các bạn khác thảo luận nhận xét và bổ sung

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên nhận xét sửa nếu sai và cho điểm

Ngày dạy:

BÀI. ÔN TẬP CHƯƠNG IV

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết được khái niệm vectơ, vectơ bằng nhau, vectơ-không.
- Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vectơ.
- Thực hiện được các phép toán trên vectơ tổng và hiệu hai vectơ và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vectơ.
- Sử dụng được vectơ và các phép toán trên vectơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí và Hoá học (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động,...).

2. Về năng lực: chỉ nêu khoảng 3 năng lực

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	

Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none"> Lựa chọn, thiết lập được cách thức giải quyết vấn đề. Giải quyết được bài toán tối ưu trong thực tiễn.
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được kiến thức về vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật,..). Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vectơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ,..)
Năng lực giao tiếp toán học	<ul style="list-style-type: none"> Đọc hiểu được yêu cầu bài tập, sử dụng chính xác các kí hiệu, thuật ngữ toán học.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none"> Trình bày câu trả lời trước lớp một cách tự tin, lưu loát. Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất: chỉ nêu khoảng 2 phẩm chất

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none"> Có tinh thần trách nhiệm cao khi làm việc nhóm.
Chăm chỉ	<ul style="list-style-type: none"> Có tinh thần cố gắng nỗ lực hết mình hoàn thành nhiệm vụ học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Ôn tập các kiến thức về vectơ, các phép toán về vectơ; hệ trục tọa độ, tọa độ của tổng hiệu các vectơ, tọa độ của tích một số với một vectơ, tọa độ trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác; tích vô hướng của hai vectơ và ứng dụng đã biết để giới thiệu bài mới.

b) Nội dung: GV hướng dẫn học sinh xây dựng sơ đồ tư duy thông qua các câu hỏi ôn tập.

H1- Nêu các định nghĩa liên quan đến vectơ?

H2- Kể tên các phép toán liên quan đến vectơ đã học?

H3- Nêu định nghĩa hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ của tổng hiệu các vectơ, tọa độ của tích một số với một vectơ, tọa độ trung điểm đoạn thẳng, tọa độ trọng tâm tam giác?

H4 – Nêu định nghĩa, tính chất, biểu thức tọa độ và các ứng dụng của tích vô hướng của hai vectơ.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1- Định nghĩa: vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ cùng hướng, hai vectơ bằng nhau, góc giữa hai vectơ, ...

L2- Các phép toán: tổng, hiệu, tích vô hướng của hai vectơ, tích của một số và một vectơ.

L3

1. Định nghĩa hệ trục tọa độ:

Hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ gồm hai trục vuông góc với nhau: trục hoành Ox (hay $(O; \vec{i})$) và trục tung Oy (hay $(O; \vec{j})$).

O được gọi là gốc tọa độ.

Các vectơ \vec{i}, \vec{j} được gọi là các vectơ đơn vị và $|\vec{i}| = |\vec{j}| = 1$.

Hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$ còn được kí hiệu là Oxy .

2. Tọa độ của tổng, hiệu các véc tơ

$$\vec{u} + \vec{v} = (u_1 + v_1; u_2 + v_2)$$

$$\vec{u} - \vec{v} = (u_1 - v_1; u_2 - v_2)$$

$$k\vec{u} = (ku_1; ku_2)$$

3. Tọa độ trung điểm và trọng tâm tam giác:

$$1) M \text{ là trung điểm của đoạn } AB \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = \frac{x_A + x_B}{2} \\ y_M = \frac{y_A + y_B}{2} \end{cases}$$

$$2) G \text{ là trọng tâm tam giác } ABC \Leftrightarrow \begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \end{cases}$$

Tích vô hướng của hai vectơ

1. Định nghĩa

Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ $\vec{0}$. Tích vô hướng của \vec{a} và \vec{b} là một số, kí hiệu $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức sau: $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

2. Các tính chất của tích vô hướng.

Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số thực k ta có:

$$1) \vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a} \text{ (Tính chất giao hoán)}$$

$$2) \vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c} \text{ (Tính chất phân phối)}$$

$$3) (k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k(\vec{a} \cdot \vec{b}) = \vec{a} \cdot (k\vec{b})$$

$$4) \vec{a}^2 \geq 0, \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$$

3. **Biểu thức tọa độ của tích vô hướng:** $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$ với $\vec{a} = (x_1; y_1)$, $\vec{b} = (x_2; y_2)$

4. Ứng dụng

a) *Độ dài của vectơ.* Độ dài của vectơ $\vec{a} = (x; y)$ được tính bởi công thức: $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$.

b) *Góc giữa hai vectơ.*

$$\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|} = \frac{x_1x_2 + y_1y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$$

c) *Khoảng cách giữa hai điểm.*

Khoảng cách giữa hai điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ được tính theo công thức:

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao

• GV nêu Câu hỏi

Thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> • HS suy nghĩ độc lập
Báo cáo thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> • GV gọi lần lượt 4 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình (<i>nêu rõ định nghĩa và công thức tính trong từng trường hợp</i>), • Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> • GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. • Dẫn dắt vào bài mới: Để củng cố lại và khắc sâu các kiến thức mà các em đã được học, hôm nay chúng ta sẽ rèn luyện thêm một số bài tập.

2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức đã học ở HK1 để làm bài tập.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Bài 1. Cho 6 điểm phân biệt A, B, C, D, E, F . Hãy chứng minh: $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$.

Bài 2. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O , biết $AB = 4, BC = 3$, gọi I là trung điểm BC .

a) Tính $|\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{DI}|; |\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}|$.

b) Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$.

Bài 3. Cho tam giác MNP có MQ là trung tuyến của tam giác. Gọi R là trung điểm của MQ . Chứng minh rằng:

a) $2\overrightarrow{RM} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{RP} = \vec{0}$.

b) $\overrightarrow{ON} + 2\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{OP} = 4\overrightarrow{OR}$, với O bất kì.

c) Dựng điểm S sao cho tứ giác $MNPS$ là hình bình hành. Chứng tỏ rằng:

$$\overrightarrow{MS} + \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{PM} = 2\overrightarrow{MP}.$$

Bài 4. Cho 3 điểm $A(1; 2), B(-2; 6), C(4; 4)$.

a) Chứng minh A, B, C không thẳng hàng.

b) Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn AB .

c) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

d) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

e) Tìm tọa độ các điểm K sao cho A là trọng tâm của tam giác BCK .

f) Tìm tọa độ điểm N thuộc Oy sao cho A, B, N thẳng hàng.

Bài 5. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Tính $\overrightarrow{AB}(2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC})$?

Bài 6. Cho tam giác ABC có $A(1; 2), B(-2; 6), C(9; 8)$.

a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A .

b) Tính chu vi, diện tích tam giác ABC .

- c) Tìm tọa độ điểm N thuộc trục hoành để tam giác ANC cân tại N .
- d) Tìm tọa độ điểm M sao cho $2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.
- e) Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .
- f) Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp I của tam giác ABC .

*** PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2: TRẮC NGHIỆM**

- Câu 1:** Vectơ có điểm đầu là A , điểm cuối là B được kí hiệu là
 A. AB . B. $|\overrightarrow{AB}|$. C. \overrightarrow{BA} . **D. \overrightarrow{AB} .**
- Câu 2:** Cho hình bình hành $ABCD$, đẳng thức vectơ nào **đúng**?
 A. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$.
 C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. **D. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.**
- Câu 3:** Cho tam giác đều ABC cạnh a , mệnh đề nào sau đây **đúng**?
 A. $|\overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AC} = a$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. **D. $|\overrightarrow{AB}| = a$.**
- Câu 4:** Mệnh đề nào **sai**?
 A. G là trọng tâm ΔABC thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
 B. Ba điểm A, B, C bất kì thì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$.
 C. I là trung điểm AB thì $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ với mọi điểm M .
 D. $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
- Câu 5:** Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ba vectơ bằng vectơ \overrightarrow{BA} là
 A. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$. B. $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}$.
 C. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$. **D. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{OC}$.**
- Câu 6:** Cho hình bình hành $ABCD$ với I là giao điểm của hai đường chéo. Khẳng định nào **sai**?
 A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. **D. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$.**
- Câu 7:** Chọn khẳng định **đúng**.
 A. Vectơ là một đường thẳng có hướng.
 B. Vectơ là một đoạn thẳng.
 C. Vectơ là một đoạn thẳng có hướng.
 D. Vectơ là một đoạn thẳng không phân biệt điểm đầu và điểm cuối.
- Câu 8:** Khẳng định nào **đúng**?
 A. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương.
 B. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác vectơ không thì cùng phương.
 C. Vectơ–không là vectơ không có giá.
 D. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng có độ dài bằng nhau.
- Câu 9:** Chọn mệnh đề **sai**:
 A. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vectơ. B. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vectơ.
 C. $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$. **D. $|\overrightarrow{AB}| > 0$.**
- Câu 10:** Hai vectơ có cùng độ dài và ngược hướng gọi là
 A. Hai vectơ cùng hướng. B. Hai vectơ cùng phương.

C. Hai vectơ đối nhau. D. Hai vectơ bằng nhau.

Câu 11: Cho I là trung điểm của đoạn MN ? Mệnh đề nào **sai**?

- A. $\overline{IM} + \overline{IN} = \vec{0}$. B. $\overline{MN} = 2\overline{NI}$.
 C. $\overline{MI} + \overline{NI} = \overline{IM} + \overline{IN}$. D. $\overline{AM} + \overline{AN} = 2\overline{AI}$.

Câu 12: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào **đúng**:

- A. $\overline{AB} - \overline{AC} = \overline{DA}$. B. $\overline{AO} + \overline{AC} = \overline{BO}$.
 C. $\overline{AO} - \overline{BO} = \overline{CD}$. D. $\overline{AO} + \overline{BO} = \overline{BD}$.

Câu 13: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Độ dài $|\overline{AD} + \overline{AB}|$ bằng

- A. $2a$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $a\sqrt{2}$.

Câu 14: Vectơ tổng $\overline{MN} + \overline{PQ} + \overline{RN} + \overline{NP} + \overline{QR}$ bằng

- A. \overline{MR} . B. \overline{MN} . C. \overline{PR} . D. \overline{MP} .

Câu 15: Cho tam giác đều ABC với đường cao AH . Đẳng thức nào **đúng**.

- A. $\overline{HB} = \overline{HC}$. B. $|\overline{AC}| = 2|\overline{HC}|$. C. $|\overline{AH}| = \frac{\sqrt{3}}{2}|\overline{HC}|$. D. $\overline{AB} = \overline{AC}$.

Câu 16: Cho tam giác ABC đều cạnh a , có AH là đường cao. Tính $|\overline{AB} + \overline{AC}|$.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $2a$. C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 17: Cho tam giác ABC có trọng tâm G và trung tuyến AM . Khẳng định nào sau đây là **sai**:

- A. $\overline{GA} + 2\overline{GM} = \vec{0}$. B. $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} = 3\overline{OG}$, với mọi điểm O .
 C. $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$. D. $\overline{AM} = -2\overline{MG}$.

Câu 18: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overline{MN} = -3\overline{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 19: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó $\overline{OA} - \overline{OB}$ bằng:

- A. $\overline{OB} + \overline{OC}$. B. \overline{AB} . C. \overline{DC} . D. $\overline{OD} - \overline{OC}$.

Câu 20: Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng các vectơ $\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD}$ là

- A. \overline{AC} . B. $2\overline{AC}$. C. $3\overline{AC}$. D. $5\overline{AC}$.

Câu 21: Cho vectơ \vec{a}, \vec{b} khác $\vec{0}$. Khẳng định nào **đúng**?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.
 C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cot(\vec{a}, \vec{b})$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- Câu 22:** Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} khác $\vec{0}$. Khẳng định nào **đúng**?
- A. $(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + \vec{b}^2$. B. $(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2$.
- C. $(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2$. D. $(\vec{a} + \vec{b})^2 = -\vec{a}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{b}^2$.
- Câu 23:** Độ dài của vectơ $\vec{a} = (5, 12)$ là?
- A. 17. B. 13. C. 169. D. $\sqrt{159}$.
- Câu 24:** Cặp vectơ nào sau đây vuông góc với nhau?
- A. $\vec{a} = (2, -1)$ và $\vec{b} = (-3, 4)$. B. $\vec{a} = (3, -4)$ và $\vec{b} = (-3, 4)$.
- C. $\vec{a} = (-7, -3)$ và $\vec{b} = (3, -7)$. D. $\vec{a} = (2, -3)$ và $\vec{b} = (-6, 4)$.
- Câu 25:** Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$ và $\vec{v} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$?
- A. 4. B. 2. C. 6. D. -4.
- Câu 26:** Cho hai điểm $M(1, -2)$ và $N(-3, 4)$. Khoảng cách giữa hai điểm M và N là?
- A. 4. B. 6. C. $3\sqrt{6}$. D. $2\sqrt{13}$.
- Câu 27:** Cho $\vec{a} = (-3, 4)$. Khẳng định nào **sai**?
- A. $-\vec{a} = (3, -4)$. B. $|\vec{a}| = 5$. C. $0 \cdot \vec{a} = 0$. D. $2|\vec{a}| = 10$.
- Câu 28:** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (9, 3)$. Vectơ nào sau đây **không vuông góc** với vectơ \vec{a} ?
- A. $\vec{v} = (1, -3)$. B. $\vec{v} = (2, -6)$. C. $\vec{v} = (-1, 3)$. D. $\vec{v} = (1, 3)$.
- Câu 29:** Cho vectơ \vec{a} và vectơ \vec{b} là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ $\vec{0}$. Đẳng thức nào **đúng**?
- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.
- Câu 30:** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (2, 1), \vec{b} = (3, 4)$. Khẳng định nào **sai**?
- A. Tích vô hướng của hai vectơ bằng 10.
- B. Độ dài của vectơ $\vec{a} = \sqrt{5}$.
- C. Độ dài của vectơ $\vec{b} = 5$.
- D. Góc giữa hai vectơ bằng 90° .
- Câu 31:** Cho hai vectơ $\vec{a} = (1, \sqrt{3}), \vec{b} = (-2\sqrt{3}, 6)$. Góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} là?
- A. 0° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .
- Câu 32:** Cho hai điểm $A(3, -1), B(2, 10)$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{OB}$ bằng bao nhiêu?
- A. 4. B. -4. C. 16. D. 0.
- Câu 33:** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$?
- A. $2a^2$. B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $-\frac{a^2}{2}$. D. $\frac{a^2}{2}$.
- Câu 34:** Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ, AB = 5\text{cm}, AC = 8\text{cm}$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$?
- A. 44. B. 64. C. 20. D. 60.

Câu 35: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vec tơ $\vec{a} = (-3, 2), \vec{b} = (-1, -7)$. Tìm tọa độ vec tơ \vec{c} biết $\vec{c} \cdot \vec{a} = 9, \vec{c} \cdot \vec{b} = -20$?

- A. $\vec{c} = (-1, -3)$. B. $\vec{c} = (-1, 3)$. C. $\vec{c} = (1, -3)$. D. $\vec{c} = (1, 3)$.

Câu 36: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$?

- A. a^2 . B. $a^2\sqrt{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}a^2$. D. $\frac{1}{2}a^2$.

Câu 37: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-1, 2), B\left(\frac{9}{2}, 3\right)$. Tìm tọa độ điểm C trên trục Ox sao cho tam giác ABC vuông tại C và C có tọa độ nguyên.

- A. $(-3, 0)$. B. $(0, 3)$. C. $(0, -3)$. D. $(3, 0)$.

Câu 38: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(6, 0), B(3, 1), C(-1, -1)$. Tính số đo góc B của tam giác đã cho?

- A. 135° . B. 15° . C. 60° . D. 120° .

Câu 39: Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$ và $\vec{v} = k\vec{i} - 4\vec{j}$. Tìm k để vectơ \vec{u} vuông góc với \vec{v} ?

- A. $k = 20$. B. $k = -20$. C. $k = -40$. D. $k = 40$.

c) Sản phẩm:

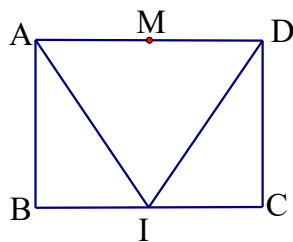
* Lời giải bài tập đáp án của các nhóm.

* Lời giải và đáp án của các câu tự luận.

Bài 1.

$$\begin{aligned} & \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CB} \\ &= (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}) + (\overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DC}) - \overrightarrow{CE} \\ &= \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CE} - \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB}. \end{aligned}$$

Bài 2.

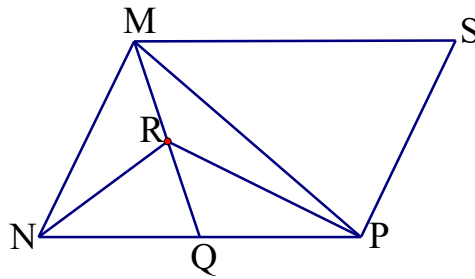


a) $|\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{DI}| = |\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{ID}| = |2\overrightarrow{IM}| = 2|\overrightarrow{IM}| = 2 \cdot IM = 2 \cdot AB = 2 \cdot 4 = 8.$

$|\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}| = |\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{CI}| = |\overrightarrow{CA}| = CA = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5.$

$$b) \overline{AI} = \overline{AB} + \overline{BI} = \overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} = \overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AD}.$$

Bài 3.



$$a) 2\overline{RM} + \overline{RN} + \overline{RP} = 2\overline{RM} + (\overline{RN} + \overline{RP}) = 2\overline{RM} + 2\overline{RQ} = 2(\overline{RM} + \overline{RQ}) = 2\vec{0} = \vec{0}.$$

$$b) \overline{ON} + 2\overline{OM} + \overline{OP} = (\overline{OR} + \overline{RN}) + 2(\overline{OR} + \overline{RM}) + (\overline{OR} + \overline{RP})$$

$$= 4\overline{OR} + (\overline{RN} + 2\overline{RM} + \overline{RP}) = 4\overline{OR} + \vec{0} = 4\overline{OR} \quad (\text{vì theo chứng minh ở Câu } \overline{RN} + 2\overline{RM} + \overline{RP} = \vec{0})$$

$$c) \text{ Vì } MNPS \text{ là hình bình hành nên ta có } \overline{MS} + \overline{MN} = \overline{MP}$$

$$\text{Do đó } \overline{MS} + \overline{MN} - \overline{PM} = (\overline{MS} + \overline{MN}) - \overline{PM} = \overline{MP} - \overline{PM} = \overline{MP} + \overline{MP} = 2\overline{MP}.$$

Bài 4. a) Ta có $\overline{AB} = (-3; 4), \overline{AC} = (3; 2)$

Vì $\frac{-3}{3} \neq \frac{4}{2}$ nên hai vector $\overline{AB}, \overline{AC}$ không cùng phương.

Do đó A, B, C không thẳng hàng.

$$b) \text{ Vì } I \text{ là trung điểm của đoạn thẳng } AB \text{ nên } \begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{1 + (-2)}{2} = \frac{-1}{2} \\ y_I = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{2 + 6}{2} = 4 \end{cases}$$

Vậy $I\left(-\frac{1}{2}; 4\right)$.

$$c) \text{ Vì } G \text{ là trọng tâm của tam giác } ABC \text{ nên } \begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} = \frac{1 + (-2) + 4}{3} = 1 \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} = \frac{2 + 6 + 4}{3} = 4 \end{cases}$$

Vậy $G(1; 4)$.

d) Gọi $D(x; y)$.

Ta có $\overline{BC} = (6; -2)$

Vì $ABCD$ là hình bình hành nên $\overline{AD} = \overline{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} x-1=6 \\ y-2=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=7 \\ y=0 \end{cases}$ Vậy $D(7; 0)$.

e) Vì A là trọng tâm của tam giác BCK nên $\begin{cases} x_A = \frac{x_B + x_C + x_K}{3} \\ y_A = \frac{y_B + y_C + y_K}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 = \frac{(-2) + 4 + x_K}{3} \\ 2 = \frac{6 + 4 + y_K}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_K = 1 \\ y_K = -4 \end{cases}$

Vậy $K(1; -4)$.

f) Vì N thuộc Oy nên $N(0; y)$.

Ta có $\overline{AB} = (-3; 4)$, $\overline{AN} = (-1; y-2)$

A, B, N thẳng hàng $\Leftrightarrow \frac{-3}{-1} = \frac{4}{y-2} \Leftrightarrow y = \frac{10}{3}$

Vậy $N\left(0; \frac{10}{3}\right)$.

Bài 5. $\overline{AB}(2\overline{AB} - 3\overline{AC}) = 2\overline{AB}^2 - 3\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 2|\overline{AB}|^2 - 3AB \cdot AC \cdot \cos(\overline{AB}, \overline{AC})$

$$= 2a^2 - 3a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = 2a^2 - \frac{3}{2}a^2 = \frac{1}{2}a^2$$

Bài 6. Cho tam giác ABC có $A(1; 2), B(-2; 6), C(9; 8)$.

a) Ta có $\overline{AB} = (-3; 4); \overline{AC} = (8; 6)$

Vì $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -3 \cdot 8 + 4 \cdot 6 = 0$ nên $\overline{AB} \perp \overline{AC}$.

Suy ra $\hat{A} = 90^\circ$. Vậy tam giác ABC vuông tại A .

b) Ta có $AB = \sqrt{(-3)^2 + 4^2} = 5; AC = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10; BC = \sqrt{(9+2)^2 + 2^2} = 5\sqrt{5}$

Chu vi tam giác ABC : $AB + AC + BC = 5 + 10 + 5\sqrt{5} = 15 + 5\sqrt{5}$

Diện tích tam giác ABC : $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 10 = 25$.

c) Tìm tọa độ điểm N thuộc trục hoành để tam giác ANC cân tại N .

Vì N thuộc Ox nên $N(x;0)$.

Theo đề bài, tam giác ANC cân tại N nên $NA = NC \Leftrightarrow NA^2 = NC^2$

$$\Leftrightarrow (x-1)^2 + (0-2)^2 = (x-9)^2 + (0-8)^2 \Leftrightarrow x = \frac{35}{4}$$

Vậy $N\left(\frac{35}{4};0\right)$.

d) Gọi $M(x;y)$

$$\text{Ta có } \begin{cases} \overline{MA} = (1-x; 2-y) \\ \overline{MB} = (-2-x; 6-y) \\ \overline{MC} = (9-x; 8-y) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2\overline{MA} = (2-2x; 4-2y) \\ 3\overline{MB} = (-6-3x; 18-3y) \\ -\overline{MC} = (-9+x; -8+y) \end{cases}$$

$$\text{Khi đó } 2\overline{MA} + 3\overline{MB} - \overline{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow (-13-4x; 14-4y) = (0;0) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-13}{4} \\ y = \frac{7}{2} \end{cases}$$

Vậy $M\left(-\frac{13}{4}; \frac{7}{2}\right)$

$$\text{e) Ta có } \begin{cases} \overline{AH} = (x-1; y-2), \overline{BC} = (11;2) \\ \overline{BH} = (x+2; y-6), \overline{AC} = (8;6) \end{cases}$$

$$\text{Vì } H \text{ là trực tâm của tam giác } ABC \text{ nên } \begin{cases} \overline{AH} \perp \overline{BC} \\ \overline{BH} \perp \overline{AC} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \overline{AH} \cdot \overline{BC} = 0 \\ \overline{BH} \cdot \overline{AC} = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 11(x-1) + 2(y-2) = 0 \\ 8(x+2) + 6(y-6) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 11x + 2y = 15 \\ 8x + 6y = 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$$

Vậy $H(1;2)$.

f) Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp I của tam giác ABC .

$$\text{Vì } I \text{ tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác } ABC \text{ nên } AI = BI = CI \Leftrightarrow \begin{cases} AI = BI \\ AI = CI \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} AI^2 = BI^2 \\ AI^2 = CI^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x-1)^2 + (y-2)^2 = (x+2)^2 + (y-6)^2 \\ (x-1)^2 + (y-2)^2 = (x-9)^2 + (y-8)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x - 8y = -35 \\ 16x + 12y = 140 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ y = 7 \end{cases}$$

Vậy $H\left(\frac{7}{2}; 7\right)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao bài tập ở phiếu học tập số 1, rồi đến phiếu học tập số 2. HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hướng dẫn các nhóm, gọi HS trả lời các Câu hỏi lí thuyết có liên quan đến các bài tập; HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ từng thành viên trong nhóm.
Báo cáo thảo luận	HS đại diện các nhóm báo cáo, các HS còn lại theo dõi, nhận xét và bổ sung.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có Câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

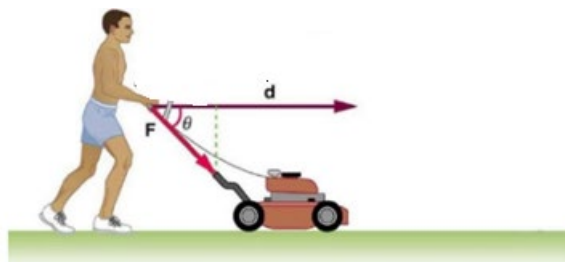
a) Mục tiêu:

- Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong đời sống, trong Vật lí và trong giải phương trình, hệ phương trình của Toán học.

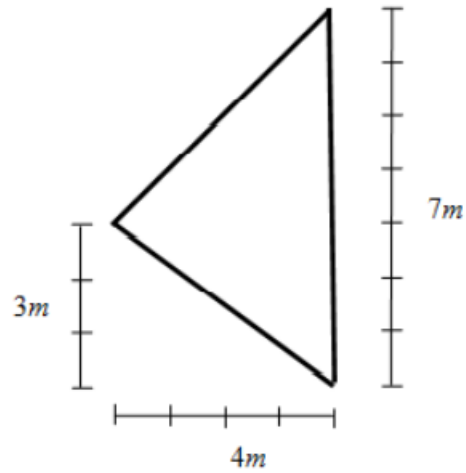
b) Nội dung: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Bài toán 1: Bạn Nam chèo thuyền qua một dòng sông về hướng Đông với vận tốc 7km/h . Biết dòng nước chảy về hướng Bắc với vận tốc 3km/h . Hãy xác định hướng đi và vận tốc của thuyền?

Bài toán 2: Công của lực \vec{F} làm một chất điểm di chuyển một đoạn đường \vec{d} được tính theo công thức $W = \vec{F} \cdot \vec{d}$. Hình vẽ sau mô tả một người đẩy một chiếc xe di chuyển một đoạn 20m với lực đẩy 50N , góc đẩy là 60° . Tính công của lực đẩy \vec{F} .



Bài toán 3: Có 1 công viên hình tam giác như hình 1. Kích thước công viên được mô phỏng như hình 2. Người ta dự định đặt một cây đèn để chiếu sáng toàn bộ công viên. Em hãy xác định vị trí đặt đèn?

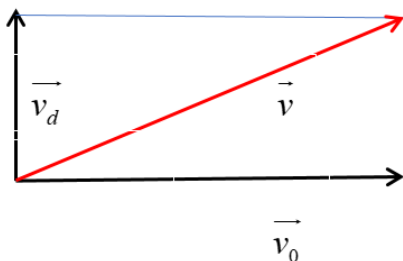


Bài toán 4: Giải các phương trình, hệ phương trình sau

i) $\left| \sqrt{x^2 - 4x + 5} - \sqrt{x^2 - 4x + 13} \right| = 2$

c) **Sản phẩm:** - Bài giải của các nhóm

* Hướng dẫn giải các bài tập 3,4.



Bài toán 1:

Theo quy tắc hình bình hành $\vec{v}_0 + \vec{v}_d = \vec{v}$ (như hình vẽ)

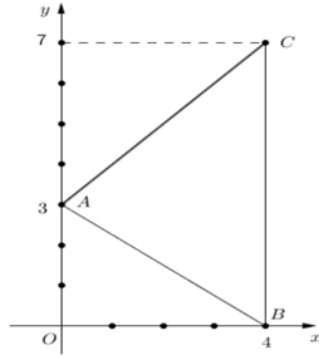
Do đó thuyền di chuyển theo hướng Đông Bắc.

Vận tốc của thuyền là $|\vec{v}| = \sqrt{7^2 + 3^2} = \sqrt{58}$

Bài toán 2: $W = \vec{F} \cdot \vec{d} = F \cdot d \cdot \cos 60^\circ = 50 \cdot 20 \cdot \frac{1}{2} = 500 (J)$

Bài toán 3: Vùng mà cây đèn chiếu sáng được biểu diễn bằng một hình tròn mà vị trí đặt cây đèn chính là tâm đường tròn. Nên để chiếu sáng toàn bộ công viên ta đặt cây đèn tại tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác.

Thiết lập hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ



Khi đó, tọa độ 3 đỉnh của công viên đó lần lượt là $A(0;3), B(4;0), C(4;7)$.

Gọi $I(x; y)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

$$\text{Ta có } \begin{cases} IA = \sqrt{x^2 + (3-y)^2} \\ IB = \sqrt{(4-x)^2 + y^2} \\ IC = \sqrt{(4-x)^2 + (7-y)^2} \end{cases}$$

$$\text{Vì } IA = IB = IC \text{ nên ta được hệ phương trình } \begin{cases} 8x - 6y = 7 \\ 8x + 8y = 56 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ y = \frac{7}{2} \end{cases}$$

Vậy $I\left(\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right)$ là vị trí đặt đèn.

Bài toán 4: Giải các phương trình, bất phương trình, hệ phương trình sau

$$\left| \sqrt{x^2 - 4x + 5} - \sqrt{x^2 - 4x + 13} \right| = 2 \Leftrightarrow \left| \sqrt{(x-2)^2 + 1} - \sqrt{(x-2)^2 + 9} \right| = 2$$

$$\text{Đặt } \begin{cases} \vec{u} = (x-2; 1) \\ \vec{v} = (x-2; 3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |\vec{u}| = \sqrt{(x-2)^2 + 1} \\ |\vec{v}| = \sqrt{(x-2)^2 + 9} \\ \vec{u} - \vec{v} = (0; -2) \end{cases}$$

Theo bất đẳng thức vectơ, ta có $||\vec{u}| - |\vec{v}|| \leq |\vec{u} - \vec{v}|$

$$\Leftrightarrow \left| \sqrt{(x-2)^2 + 1} - \sqrt{(x-2)^2 + 9} \right| \leq 2$$

$$\text{Đẳng thức xảy ra khi } \vec{u} \text{ và } \vec{v} \text{ cùng hướng} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 = 3k \\ k > 0 \\ x - 2 = k(x - 2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k = \frac{1}{3} \\ x = 2 \end{cases}$$

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x = 2$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: tổ chức, giao nhiệm vụ, phát phiếu học tập số 3 HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS chuẩn bị, gọi HS trả lời những Câu hỏi lí thuyết có liên quan đến bài tập khi HS gặp khó khăn HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm.
Báo cáo thảo luận	HS đại diện của các nhóm báo cáo kết quả làm được của nhóm mình, các nhóm khác theo dõi, nhận xét và đặt Câu hỏi thắc mắc (nếu có).
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức.

BÀI. ÔN TẬP CHƯƠNG V

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Theo yêu cầu cần đạt trong kế hoạch tổ chuyên môn.
- Nắm được các công thức và định nghĩa của chương V
- Sử dụng công thức vào bài tập

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải được và nắm được công thức cơ bản Giải được các dạng bài tập ở mức độ 3 - 4
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết bài tập sử dụng vào công thức nào cho đúng vào bài tập Sử dụng kiến thức lượng giác cho bài toán thực tiễn
Năng lực mô hình hóa toán học.	Sử dụng linh hoạt công thức vào bài tập thực tế
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	Trình bày một bài toán hoàn thiện một cách khoa học, dễ hiểu
Năng lực giao tiếp toán học	Trình bày toán tự tin, sử dụng ngôn ngữ toán học thành thạo
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập vận dụng
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	Vận dụng các kiến thức kĩ năng đã hình thành ứng dụng bài tập thực tế

3. Về phẩm chất: chỉ nêu khoảng 2 phẩm chất

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Xác định được số gần đúng đã cho trước, sai số tương đối của số gần đúng và quy tròn được của số gần đúng
- Tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm

b) Nội dung:

- Nhắc lại lý thuyết số gần đúng và sai số
- Nhắc lại các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và các số đo đặc trưng mức độ phân tán

c) Sản phẩm:

- Nhắc lại lý thuyết số gần đúng và sai số

+ Số \bar{a} biểu thị giá trị thực của một đại lượng gọi là số đúng. Số a có giá trị ít nhiều với số đúng \bar{a} gọi là số gần đúng của số \bar{a}

+ Cho a là số gần đúng của số \bar{a}

Ta gọi $\Delta a = |\bar{a} - a|$ là sai số tuyệt đối của số gần đúng a .

Tỉ số $\frac{\Delta a}{|a|}$ được gọi là sai số tương đối của số gần đúng a .

+ Số thu được sau khi thực hiện làm tròn được gọi là số quy tròn. Số quy tròn là một số gần đúng so với số ban đầu

- Nhắc lại các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và các số đo đặc trưng mức độ phân tán

+ Số trung bình cộng (số trung bình) của một dãy gồm n số liệu x_1, x_2, \dots, x_n kí hiệu là \bar{x} và được tính

$$\text{theo công thức: } \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

+ Số trung vị sắp thứ tự các số liệu thống kê thành dãy không giảm (hoặc không tăng). Số trung vị (của các số liệu thống kê đã cho) kí hiệu M_e là số đứng giữa dãy nếu số phần tử là lẻ và là trung bình cộng của hai số đứng giữa dãy nếu số phần tử là chẵn.

Chú ý: Số trung vị được xác định như sau:

- $M_e = x_{\frac{n+1}{2}}$ nếu n là số lẻ.

- $M_e = \frac{1}{2} \left(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n+1}{2}} \right)$ nếu n là số chẵn.

+ Tứ phân vị là đại lượng mô tả sự phân bố và sự phân tán của tập dữ liệu. Tứ phân vị có 3 giá trị, đó là tứ phân vị thứ nhất, thứ nhì, và thứ ba. Ba giá trị này chia một tập hợp dữ liệu (đã sắp xếp dữ liệu theo trật tự từ bé đến lớn) thành 4 phần có số lượng quan sát đều nhau.

Giá trị tứ phân vị thứ hai Q2 chính bằng giá trị trung vị

Giá trị tứ phân vị thứ nhất Q1 bằng trung vị phần dưới

Giá trị tứ phân vị thứ ba Q3 bằng trung vị phần trên

+ Một của một bảng phân bố tần số là giá trị có tần số lớn nhất và được kí hiệu là M_0

+ Khoảng biến thiên kí hiệu là R là hiệu số giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu

+ Giá trị trung bình:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_k x_k).$$

Phương sai được tính theo các công thức sau:

$$s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{N}.$$

+ Độ lệch chuẩn được tính bởi công thức $s = \sqrt{s^2}$

Phương sai và độ lệch chuẩn đều dùng để đánh giá mức độ phân tán của các số liệu thống kê (so với số trung bình cộng). Nhưng khi cần chú ý đến đơn vị đo thì ta dùng s vì s có cùng đơn vị đo với dấu hiệu được nghiên cứu.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Đặt các Câu hỏi để gợi nhớ học sinh về các định nghĩa - các tìm các kết quả về sai số, số gần đúng và các số liệu đặc trưng
- Mỗi bàn là 1 nhóm thảo luận các Câu hỏi về lý thuyết

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Cho thời gian mỗi Câu hỏi lý thuyết là 3 phút
- Các đại diện mỗi bàn xung phong trả lời

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Đại diện trả lời các nhóm các lại cho ý kiến và nhận xét

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét, cho điểm và kết luận

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 3.1: Luyện tập về sai số và số gần đúng

a) Mục tiêu:

- Học sinh giải quyết được bài tập cơ bản
- Nắm chắc được phần sai số và số gần đúng

b) Nội dung:

Hỏi: Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài $d = 15,45\text{m}$ và chiều rộng $r = 3,94\text{m}$ với sai số là 1 cm

a) Tìm diện tích hình chữ nhật

b) Với sai số 1 cm thì số gần đúng của diện tích hình chữ nhật nằm trong khoảng nào

c) Ước lượng sai số tuyệt đối của diện tích hình chữ nhật là bao nhiêu

d) Làm tròn ước lượng sai số diện tích đến hàng phần trăm

c) Sản phẩm:

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài $d = 15,45\text{m}$ và chiều rộng $r = 3,94\text{m}$ với sai số là 1 cm

a) Diện tích hình chữ nhật $S = d.r = 15,45.3,94 = 60,873\text{m}^2$

$$\Delta d = 0,01m \text{ hay } d = 15,45m \pm 0,01m$$

$$b) \Delta r = 0,01m \text{ hay } d = 3,94m \pm 0,01m$$

$$\text{Cận trên là } (15,45 + 0,01)(3,94 + 0,01) = 61,067m^2$$

$$\text{Cận dưới là } (15,45 - 0,01)(3,94 - 0,01) = 60,679m^2$$

Số gần đúng của diện tích hình chữ nhật nằm trong khoảng $60,679 \leq S \leq 61,067$

$$c) \text{ Ước lượng sai số tuyệt đối của diện tích hình chữ nhật là } |S - S_0| \leq 0,194m^2$$

$$d) \text{ Làm tròn } 0,19m^2$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Chia lớp thành 4 nhóm thực hiện các Câu hỏi với thời gian 20 phút

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm thảo luận bài được giao
- Sau 20 phút đại diện mỗi tổ lên bảng thực hiện lời giải

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các thành viên còn lại quan sát nhận xét
- Xung phong sửa bài khi phát hiện chỗ sai

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét đánh giá bài giải
- Giáo viên cho kết quả và lời giải của bài trên

Hoạt động 3.2: Luyện tập các số đặc trưng mẫu số liệu

a) Mục tiêu:

- Biết làm được các bài tập cơ bản
- Đọc và hiểu được bảng số liệu

b) Nội dung:

- Hỏi1: Cho bảng phân bố tần số khối lượng 30 quả trứng gà của một rổ trứng gà:

Khối lượng (g)	Tần số
25	3
30	5
35	10
40	6
45	4
50	2
Cộng	30

a) Tìm số trung vị:

b) Tìm số mốt:

- Hỏi 2: Tiến hành một cuộc thăm dò về số cân nặng của mỗi học sinh nữ lớp 10 trường THPT A, người điều tra chọn ngẫu nhiên 30 học sinh nữ lớp 10 và đề nghị các em cho biết số cân nặng của mình. Kết quả thu được ghi lại trong bảng sau (đơn vị là kg):

4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tính số trung bình

- Hỏi 3: Kết quả bài kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 12G được cho bởi bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	2	3	5	6	8	10	5	1

- Tính điểm trung bình bài kiểm tra môn Toán của lớp 12G.
- Tính phương sai và độ lệch chuẩn.

c) Sản phẩm:

- Hỏi 1: Cho bảng phân bố tần số khối lượng 30 quả trứng gà của một rô trứng gà:

Khối lượng (g)	Tần số
25	3
30	5
35	10
40	6
45	4
50	2
Cộng	30

- Tìm số trung vị
- Tìm số một

Lời giải

- Ta thấy $N = 30$ chẵn nên trung vị là: $M_e = \frac{35 + 35}{2} = 35$.
- Ta thấy 35(g) có tần số lớn nhất nên: $M_0 = 35$.

- Hỏi 2: Tiến hành một cuộc thăm dò về số cân nặng của mỗi học sinh nữ lớp 10 trường THPT A, người điều tra chọn ngẫu nhiên 30 học sinh nữ lớp 10 và đề nghị các em cho biết số cân nặng của mình. Kết quả thu được ghi lại trong bảng sau (đơn vị là kg):

4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3
4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4

Tính số trung bình

Lời giải

Bảng phân bố tần số

Số cân nặng (kg)	38	40	43	45	48	50	
Tần số	2	4	9	6	4	5	N = 30

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{2.38 + 4.40 + 9.43 + 6.45 + 4.48 + 5.50}{30} = 44,5$

- Hỏi 3: Kết quả bài kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 12G được cho bởi bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	2	3	5	6	8	10	5	1

- a) Tính điểm trung bình bài kiểm tra môn Toán của lớp 12G.
b) Tính phương sai và độ lệch chuẩn.

Lời giải

- a) Điểm trung bình bài kiểm tra môn Toán của lớp 12G là

$$\bar{x} = \frac{3 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 5 + 6 \cdot 6 + 7 \cdot 8 + 8 \cdot 10 + 9 \cdot 5 + 10 \cdot 1}{40} = 6,75.$$

- b)

* Tính phương sai

$$s^2 = \frac{1}{40} \sum_{i=1}^8 n_i (\bar{x} - x_i)^2 = \frac{243}{80}.$$

* Độ lệch chuẩn:

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{243}{80}} \approx 1,74.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Chia lớp thành 3 tổ thảo luận 3 Câu hỏi trong thời gian 30 phút
- Đại diện mỗi tổ lên trình bày 1 Câu theo yêu cầu giáo viên

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các thành viên trong nhóm thảo luận nhiệm vụ
- Khi đại diện lên trình bày các học sinh còn lại phải quan sát

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Cho ý kiến và nhận xét khi bạn trình bày
- Lên bảng sửa lại chỗ sai nếu phát hiện vấn đề sai hoặc bổ sung bài làm của bạn

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét đánh giá và cho điểm
- Giáo viên cho đáp án

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu:

- Nắm được toàn bộ lại kiến thức cơ bản chương V

b) Nội dung:

Câu 40: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi toán (thang điểm là 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm (x)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số (n)	1	1	3	5	8	13	19	2	1	1	2

Mốt của bảng số liệu trên là

A. 19.

B. 24.

C. 16.

D. 15,5.

Câu 41: Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Một của bảng số liệu trên là

- A. $M_0 = 40$. B. $M_0 = 6$. C. $M_0 = 18$. D. Kết quả khác.

Câu 42: Cho bảng phân bố tần số rời rạc

x_i	2	3	4	5	6	Cộng
n_i	5	15	10	6	7	43

Một của bảng phân bố đã cho là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 43: Điều tra về số con của 40 hộ gia đình trong một tổ dân số, với mẫu số liệu như sau

2 4 3 2 0 2 2 3 5 1 1 1 4 2 5 2 2 3 4 1 3 2 2 0 1 0 3 2 5 6 2 0 1 1 3 0 1 2 3 5
--

Một của bảng phân bố đã cho là:

- A. 0 B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 44: Cho mẫu số liệu thống kê $\{6, 5, 5, 2, 9, 10, 8\}$. Một của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu?

- A. 2. B. 6. C. 5. D. 10.

Câu 45: Cho bảng phân bố tần số ghép lớp

Chiều cao của các học sinh lớp 10A và 10B của một trường THPT C

Lớp chiều cao (cm)	Tần số	
	10A	10B
[150;152)	3	2
[152;154)	4	5
[154;156)	5	5
[156;158)	10	13
[158;160)	9	7
[160;162]	13	14
	$N = 44$	$N = 46$

a) Tính số trung bình cộng lớp 10A gần số nào nhất:

- A. 155cm. B. 156cm. C. 157cm. D. 158cm.

b) Phương sai lớp 10B.

- A. 8,05. B. 8,82. C. 8,25. D. 9,92.

c) Độ lệch chuẩn ở lớp 10A.

- A. 3,05. B. 3,07. C. 3,01. D. 3,09.

d) Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Chiều cao trung bình lớp 10A cao hơn lớp 10B.

- B. Chiều cao trung bình lớp 10B cao hơn lớp 10A.
 C. Chiều cao trung bình lớp 10A cao bằng lớp 10B.
 D. Chiều cao trung bình lớp 10B thấp hơn lớp 10A.

Câu 46: Hai nhóm thu mua cá mè, mỗi nhóm cân từng con cá của nhóm mình. Kết quả được ghi lại ở các bảng sau:

Khối lượng của nhóm cân cá mè thứ 1

Lớp khối lượng (kg)	[0,6;0,8)	[0,8;1,0)	[1,0;1,2)	[1,2;1,4)	Cộng
Tần số	4	6	6	4	20

Khối lượng của nhóm cân cá mè thứ 2

Lớp khối lượng (kg)	[0,5;0,7)	[0,7;0,9)	[0,9;1,1)	[1,1;1,3)	[1,3;1,5]	Cộng
Tần số	3	4	6	4	3	20

a) Khối lượng trung bình của nhóm cá mè thứ 2?

- A. 1,05. B. 1,07. C. 1,01. D. 1,00

b) Phương sai của nhóm cá mè thứ 1?

- A. 0,04. B. 1,07. C. 0,63. D. 0,09.

c) Độ lệch chuẩn của nhóm cá mè thứ 2.

- A. 0,15. B. 0,35. C. 0,21. D. 0,25.

e) Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Khối lượng trung bình cá nhóm 1 nặng hơn nhóm 2.
 B. Khối lượng trung bình cá nhóm 1 nhẹ hơn nhóm 2.
 C. Khối lượng trung bình cá nhóm 2 nặng hơn nhóm 1.
 D. Khối lượng trung bình cá nhóm 2 bằng nhóm 1.

Câu 47: Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau:

Thời gian (phút) hoàn thành một bài tập toán của một học sinh lớp 10.

Các lớp (phút)	Tần số (n)
[19,21)	8
[21;23)	10
[23;25)	11
[25;27)	7
[27;29)	4
	$N = 40$

a) Thời gian trung bình hoàn thành một bài tập toán của một học sinh lớp 10?

- A. 23. B. 24. C. 23,45. D. 27.

b) Phương sai của bảng số liệu trên là

- A. 6,0. B. 7,2. C. 6,02. D. 6,2

c) Độ lệch chuẩn của hai bảng trên là

A. 2,29.

B. 2,19.

C. 2,31.

D. 6,29.

Câu 48: Cho bảng phân bố tần số ghép lớp

Điểm thi môn Toán của các học sinh lớp 10C trường THPT

Lớp điểm thi	Tần số
$[0;2)$	2
$[2;4)$	4
$[4;6)$	12
$[6;8)$	28
$[8;10)$	4
Cộng	50

a) Điểm thi trung bình môn Toán của các học sinh lớp 10C gần số nào nhất?

A. 6,75.

B. 6,12.

C. 5,45.

D. 7,05.

b) Phương sai của bảng số liệu trên là

A. 3,24.

B. 3,42.

C. 4,32.

D. 4,23.

c) Độ lệch chuẩn của hai bảng trên là

A. 2,9.

B. 2,1.

B. 1,8

D. 1,6.

Câu 49: Cho các số liệu thống kê ghi ở bảng sau

Số người xem trong 60 buổi chiếu phim của một rạp chiếu phim nhỏ

4	12	18	23	29	31	37	40	46	52
5	13	19	24	30	32	38	41	47	53
6	14	21	25	32	33	39	42	48	54
9	15	20	26	32	34	32	43	49	55
8	10	21	27	32	35	40	44	50	56
11	17	22	28	30	36	41	45	51	59

a) Số trung bình của bảng số liệu trên gần nhất với số nào?

A. 23.

B. 29.

B. 32.

D. 35.

b) Phương sai của bảng số liệu trên là

A. 219,5.

B. 220,5.

C. 215,9.

D. 291,5.

c) Độ lệch chuẩn của bảng số liệu trên gần với số nào nhất?

A. 13.

B. 15

C. 16.

D. 10.

c) Sản phẩm:

Học sinh ghi kết quả trên phiếu học tập.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Chia lớp thành 4 nhóm thực hiện các Câu hỏi với thời gian 25 phút

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các thành viên trong nhóm cùng thảo luận

- Thành viên trong nhóm xung phong trả lời đáp án

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các bạn còn lại nghe cho ý kiến
- Sửa nếu bài đó đáp án sai

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét đánh giá và cho điểm
- Giáo viên cho đáp án

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II



Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Học sinh n được các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số.
- Vận dụng được lý thuyết hàm số giải quyết được bài toán thực tế về hàm số.
- Học sinh nắm được các kiến thức cơ bản của phương trình đường thẳng, giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản về phương trình đường thẳng.
- Học sinh xác định được tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.
- Viết được phương trình đường tròn, phương trình tiếp tuyến của đường tròn.
- Giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản về phương trình đường tròn và vận dụng kiến thức phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
- Nắm được phương trình chính tắc của ba đường conic và các yếu tố liên quan đến ba đường conic.
- Giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản về ba đường conic và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	<p style="text-align: center;">Học sinh biết cách khái quát hóa các kiến thức đã học trong chương VI và chương VII</p> <ul style="list-style-type: none">•
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	<ul style="list-style-type: none">• HS áp dụng dụng kiến thức từ những bài đã học để giải quyết các tình huống liên quan
Năng lực mô hình hóa toán học.	<ul style="list-style-type: none">• Sử dụng mô hình hóa toán học để mô tả tình huống trong thực tế
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	<ul style="list-style-type: none">• Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	<ul style="list-style-type: none">• Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none">• Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	<ul style="list-style-type: none">• Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

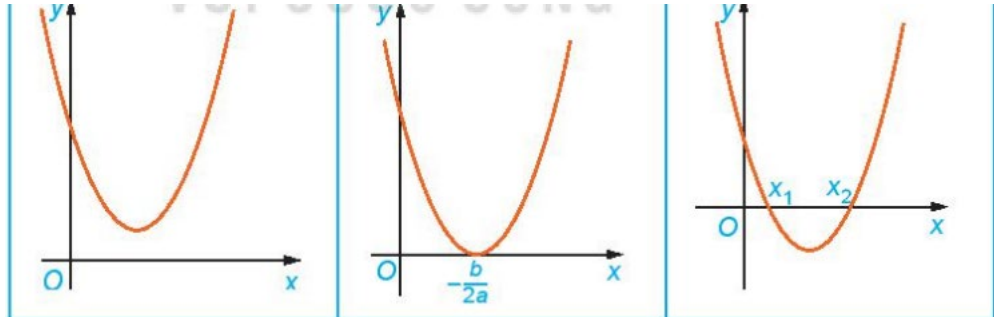
Hoạt động 1: Ôn tập lý thuyết

a) Mục tiêu:

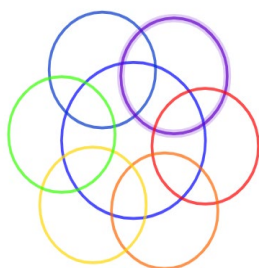
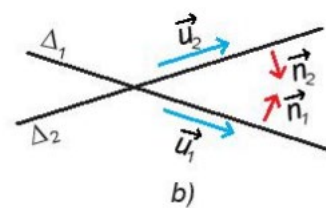
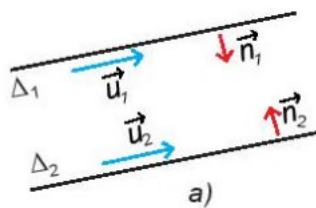
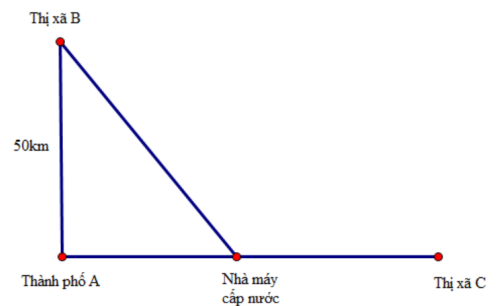
- Tạo gợi nhớ, gây hứng thú cho học sinh của các nội dung đã học trong chương VI và chương VII.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản của các nội dung đã học trong chương VI và chương VII.

b) Nội dung:

- **Câu hỏi:** Các hình ảnh dưới đây gợi cho em nhớ đến những nội dung nào đã được học?



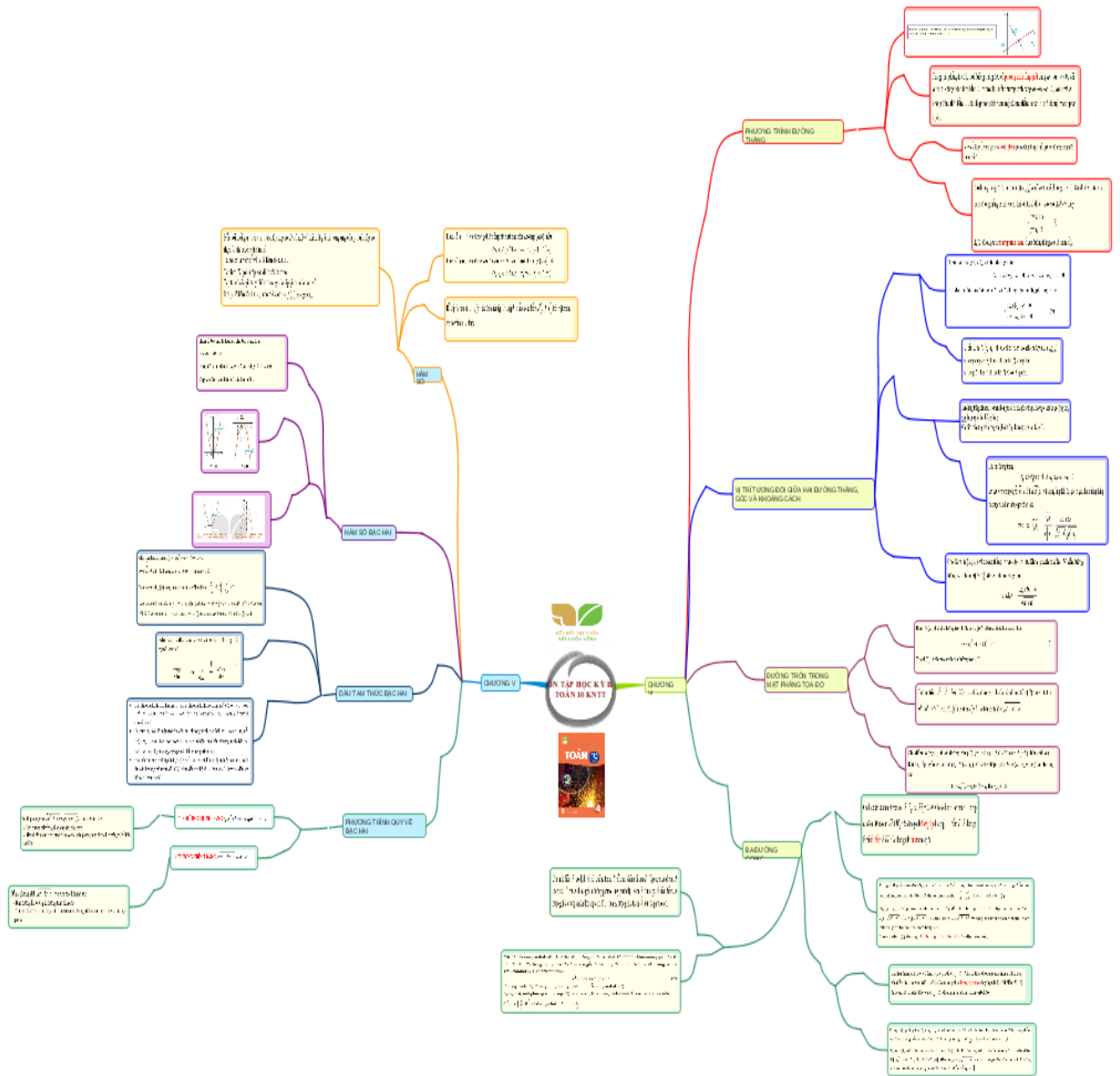
x	$-\infty$	-4	1	$+\infty$	
$h(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$



c) Sản phẩm:

- Học sinh nêu lại được các nội dung cơ bản đã được học trong chương VI và chương VII.
 1. Hàm số và hàm số bậc hai.
 2. Dấu tam thức.

3. Phương trình quy về phương trình bậc hai.
4. Phương trình đường thẳng.
5. Vị trí tương đối của hai đường thẳng, góc và khoảng cách.
6. Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ.
7. Ba đường Conic.



d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức cho học sinh tham gia trò chơi đuổi hình bắt chữ
Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên cho học sinh quan sát các hình ảnh và đặt câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Sơ đồ tư duy học sinh đã được giao làm trên giấy A4 ở nhà.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét câu trả lời của học sinh và hệ thống lại các kiến thức bằng Sơ đồ tư duy.
- Giáo viên đặt vấn đề: Qua trò chơi, đã giúp các em hệ thống lại được các nội dung cơ bản đã được học trong chương VI và chương VII. Vậy trong hai chương này, chúng ta cần nắm những nội dung gì? bài học hôm nay ta sẽ cùng nhau ôn tập lại các nội dung này.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động			
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động			

Hoạt động 2: Bài tập

Hoạt động 2.1: Luyện tập hàm số, hàm số bậc hai, dấu tam thức bậc hai

Hoạt động 2.1.1: Luyện tập hàm số

a) Mục tiêu:

b) Nội dung:

Bài tập 1. Tìm tập xác định của các hàm số:

a) $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{6-x}$

b) $y = \frac{2x+5}{x^2-4}$

Bài tập 2. Vẽ đồ thị các hàm số sau và chỉ ra khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số

a) $y = x+1$

b) $y = -\frac{3}{2}x^2$

Bài tập 3. Một hộ gia đình có ý định mua một cái máy bơm để phục vụ cho việc tưới tiêu vào mùa hạ. Khi đến cửa hàng thì được ông chủ giới thiệu về hai loại máy bơm có lưu lượng nước trong một giờ và chất lượng máy là như nhau.

Máy thứ nhất giá 1.500.000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1,2kW.

Máy thứ hai giá 2.000.000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1kW

Theo bạn người nông dân nên chọn mua loại máy nào để đạt hiệu quả kinh tế cao.

Vấn đề đặt ra:

Chọn máy bơm trong hai loại để mua sao cho hiệu quả kinh tế là cao nhất. Như vậy ngoài giá cả ta phải quan tâm đến hao phí khi sử dụng máy nghĩa là chi phí cần chi trả khi sử dụng máy trong một khoảng thời gian nào đó. Giả sử giá tiền điện hiện nay là: 1000đ/1KW.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào phiếu học tập.

Sản phẩm dự kiến

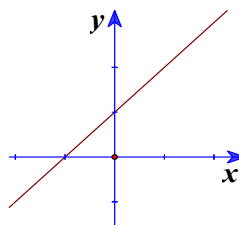
Bài tập 1.

a) ĐKXD: $\begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ 6-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq 6 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \leq x \leq 6$. Vậy TXĐ: $D = [2; 6]$.

b) ĐKXD: $x^2 - 4 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \pm 2$. Vậy TXĐ $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$.

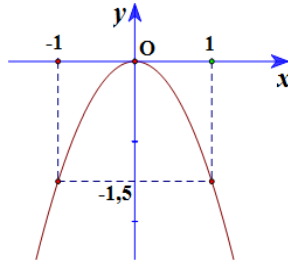
Bài tập 2.

a)



Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

b)



Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$, nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Bài tập 3.

Học sinh thiết lập được hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ.

Giải phương trình tìm x để số tiền chi phí cho 2 máy bằng nhau.

Dự kiến được câu trả lời nên mua máy nào.

Cụ thể:

Trong x giờ số tiền phải trả khi sử dụng máy thứ nhất là:

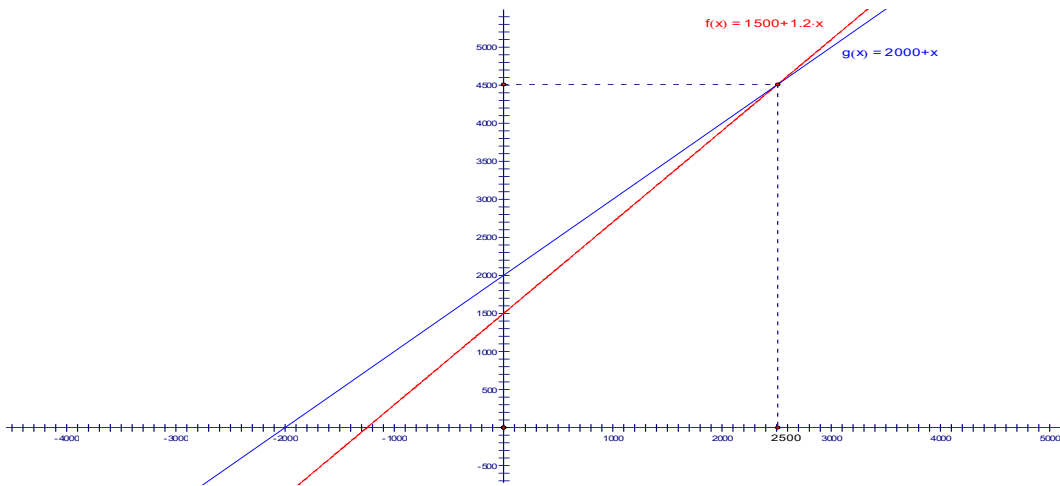
$$f(x) = 1500 + 1,2x \text{ (nghìn đồng)}$$

Số tiền phải chi trả cho máy thứ 2 trong x giờ là: $g(x) = 2000 + x$ (nghìn đồng)

Ta thấy rằng chi phí trả cho hai máy sử dụng là như nhau sau khoảng thời gian x_0 là nghiệm phương trình:

$$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 1500 + 1,2x = 2000 + x \Leftrightarrow 0,2x = 500 \Leftrightarrow x = 2500 \text{ (giờ)}$$

Ta có đồ thị của hai hàm $f(x)$ và $g(x)$ như sau:



Quan sát đồ thị ta thấy rằng: ngay sau khi sử dụng 2500 giờ tức là nếu mỗi ngày dùng 4 tiếng thì không quá 2 năm, máy thứ 2 chi phí sẽ thấp hơn rất nhiều nên chọn mua máy thứ hai thì hiệu quả kinh tế sẽ cao hơn.

Trường hợp 1: nếu thời gian sử dụng máy ít hơn 2 năm thì mua máy thứ nhất sẽ tiết kiệm hơn.

Trường hợp 2: nếu thời gian sử dụng nhiều hơn hoặc bằng hai năm thì nên mua máy thứ 2.

Nhưng trong thực tế một máy bơm có thể sử dụng được thời gian khá dài. Do vậy trong trường hợp này người nông dân nên mua máy thứ hai.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật trạm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Giáo viên chia lớp thành các nhóm và phát mỗi nhóm một bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
- Học sinh thực hiện di chuyển trạm theo yêu cầu của Giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Học sinh treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

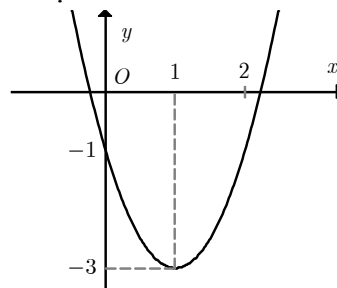
Hoạt động 2.1.2: Luyện tập hàm số bậc hai

a) Mục tiêu: Củng cố lại các kiến thức đã được học trong bài học, bao gồm:

- + Xác định tính đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc hai, xác định trục đối xứng, tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số.
- + Dựa vào đồ thị hàm số bậc hai xác định các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số, tọa độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị hàm số.
- + Xác định được dạng hàm số bậc hai dựa vào bảng biến thiên, đồ thị hàm số hoặc các giả thiết đã cho.
- + Vận dụng vào giải quyết được bài toán thực tế

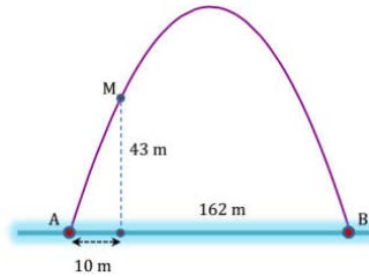
b) Nội dung:

Bài tập 1. Cho hàm số bậc hai có đồ thị như hình bên dưới



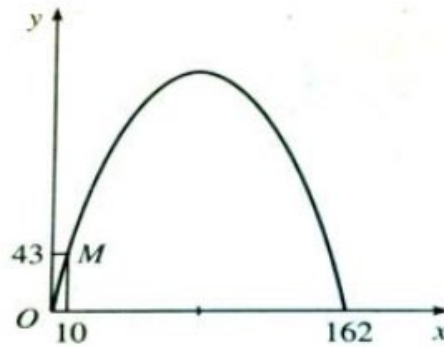
- Hàm số đã cho đồng biến và nghịch biến trên những khoảng nào?
- Viết công thức xác định hàm số bậc hai đó. ($y = 2x^2 - 4x - 1$.)

Bài tập 2. Cổng Arch tại thành phố St.Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43 m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).



c) Sản phẩm

Bài tập 2. + Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho O trùng với A, tia Ox cùng hướng với tia OB và tia Oy hướng lên (như hình bên dưới).



+ Hàm số bậc hai có dạng $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$).

+ Theo đề ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} c = 0 \\ 100a + 10b + c = 43 \\ 26244a + 162b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 0 \\ a = -\frac{43}{1520} \\ b = \frac{3483}{760} \end{cases}$$

+ Vậy, hàm số bậc hai là: $y = -\frac{43}{1520}x^2 + \frac{3483}{760}x$.

+ Chiều cao h của công là tung độ đỉnh của parabol nên $h = \frac{282123}{1520} \approx 185,6 m$.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật trạm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Giáo viên chia lớp thành các nhóm và phát mỗi nhóm một bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
- Học sinh thực hiện di chuyển trạm theo yêu cầu của Giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Học sinh treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.1.3: Luyện tập dấu tam thức bậc hai

a) **Mục tiêu:** Củng cố lại các kiến thức đã được học trong bài học, bao gồm:

- +) Ứng dụng việc xét dấu tam thức bậc hai để giải bất phương trình bậc hai.
- +) Vận dụng được điều kiện tam thức bậc hai không đổi dấu để giải quyết bài toán cụ thể.

b) **Nội dung:**

Bài tập 1. Giải các bất phương trình sau

a) $-x^2 - 4x + 5 \leq 0$ b) $x^2 - 4x + 4 > 0$ c) $3x^2 + 4x + 7 > 0$

Bài tập 2. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là \mathbb{R} .

c) **Sản phẩm:**

Bài tập 1. a) $(-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$ **b)** $S = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ **c)**

Bài tập 2. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là \mathbb{R} khi $x^2 - 2mx - 2m + 3 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' \leq 0 \\ a > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 2m - 3 \leq 0 \\ 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow -3 \leq m \leq 1. \text{ Do } m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{-3; -2; -1; 0; 1\}.$$

Vậy có 5 giá trị nguyên của m thỏa yêu cầu bài toán.

c) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh hoạt động nhóm – kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành các nhóm (mỗi nhóm 4 đến 6 học sinh)
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập và một tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS ngồi vào vị trí như hình vẽ minh họa, học sinh suy nghĩ và giải quyết các bài toán độc lập trong vòng 5 đến 7 phút, sau đó viết kết quả của mình vào ô tương ứng.



- Kết thúc thời gian làm việc cá nhân, các thành viên chia sẻ, thảo luận và thống nhất các câu trả lời
- Viết những ý kiến chung của cả nhóm vào ô giữa tấm khăn trải bàn.
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Gv dán kết quả các nhóm lên bảng để cả lớp đánh giá nhận xét và đặt các câu hỏi cho nhóm (nếu có).

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của các nhóm học sinh, chọn 2 nhóm có kết quả tốt để ghi điểm, khen thưởng khích lệ các em.

Hoạt động 2.1.4: Hàm số, đồ thị và ứng dụng:

a) Mục tiêu:

- Học sinh nhớ lại được các kiến thức cơ bản của chương.
- Làm được một số bài tập trắc nghiệm đơn giản

b) Nội dung

Câu 1: Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là:

- A. $S = \{6; 2\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{6\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 2: Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 3: Phương trình $(x^2 + 5x + 4)\sqrt{x+3} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 4: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1+x}$ là

- A. 3. B. -3. C. -2. D. 1.

Câu 5: Khi giải phương trình $\sqrt{3x^2 + 1} = 2x + 1$ (1), ta tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:

$$3x^2 + 1 = (2x + 1)^2 \quad (2)$$

Bước 2: Khai triển và rút gọn (2) ta được: $x^2 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hay $x = -4$.

Bước 3: Khi $x = 0$, ta có $3x^2 + 1 > 0$. Khi $x = -4$, ta có $3x^2 + 1 > 0$.

Vậy tập nghiệm của phương trình là: $\{0; -4\}$.

Cách giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

- A. Đúng. B. Sai ở bước 1.
C. Sai ở bước 2. D. Sai ở bước 3.

c) Sản phẩm

Câu 1: Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là:

- A. $S = \{6; 2\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{6\}$. D. $S = \emptyset$.

Lời giải.

Chọn C

$$\sqrt{2x-3} = x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ 2x-3 = x^2 - 6x + 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ \begin{cases} x = 2 \Leftrightarrow x = 6. \\ x = 6 \end{cases} \end{cases}$$

Cách 2: thử đáp án.

Thay $x = 2$ vào phương trình ta được $\sqrt{2 \cdot 2 - 3} = 2 - 3$ (sai).

Thay $x = 6$ vào phương trình ta được $\sqrt{2 \cdot 6 - 3} = 6 - 3$ (đúng).

Vậy $x = 6$ là nghiệm của phương trình.

Câu 2: Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng:

A. 0. B. 1. C. 2. **D. 3.**

Lời giải.

Chọn D

Điều kiện xác định của phương trình $2x+7 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{7}{2}$.

Ta có $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4 \Leftrightarrow (x-2)\sqrt{2x+7} = (x-2)(x+2)$

$$\Leftrightarrow (x-2)[\sqrt{2x+7} - (x+2)] = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-2=0 \\ \sqrt{2x+7} - (x+2) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ \sqrt{2x+7} = x+2 \end{cases} \quad (1)$$

Giải phương trình (1): $\sqrt{2x+7} = x+2 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ 2x+7 = (x+2)^2 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x^2 + 2x - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ \begin{cases} x = 1 \Leftrightarrow x = 1. \\ x = -3 \end{cases} \end{cases}$$

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm $x = 1, x = 2$ nên tổng hai nghiệm của phương trình là $1 + 2 = 3$.

Câu 3: Phương trình $(x^2 + 5x + 4)\sqrt{x+3} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0. B. 1. **C. 2.** D. 3.

Lời giải

Chọn C

Điều kiện xác định của phương trình là $x \geq -3$.

$$\text{Phương trình tương đương với } \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ \begin{cases} x = -1 \\ x = -4 \\ x = -3 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -3 \end{cases}$$

Câu 4: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1+x}$ là

A. 3. B. -3. C. -2. **D. 1.**

Lời giải

Chọn D

$$\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1+x} \Leftrightarrow \begin{cases} 1+x \geq 0 \\ x^2 + 3x - 2 = 1+x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x^2 + 2x - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1.$$

Câu 5: Khi giải phương trình $\sqrt{3x^2 + 1} = 2x + 1$ (1), ta tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:

$$3x^2 + 1 = (2x + 1)^2 \quad (2)$$

Bước 2: Khai triển và rút gọn (2) ta được: $x^2 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hay $x = -4$.

Bước 3: Khi $x = 0$, ta có $3x^2 + 1 > 0$. Khi $x = -4$, ta có $3x^2 + 1 > 0$.

Vậy tập nghiệm của phương trình là: $\{0; -4\}$.

Cách giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Đúng.

B. Sai ở bước 1.

C. Sai ở bước 2.

D. Sai ở bước 3.

Lời giải

Chọn D

Vì phương trình (2) là phương trình hệ quả nên ta cần thay nghiệm $x = 0$; $x = -4$ vào phương trình (1) để thử lại.

d) Tổ chức thực hiện: Hs trả lời các câu hỏi thông qua phần mềm Quizizz với thời gian giáo viên yêu cầu

Bước 1: Giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh đăng nhập vào phần mềm để bắt đầu làm

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS trả lời các câu hỏi nhận được

Bước 3: Thảo luận: GV đưa ra bảng thống kê kết quả của học sinh, yêu cầu học sinh đưa ra đáp ra chi tiết các câu hỏi có số lượng học sinh sai nhiều nhất

Bước 4: Đánh giá, tổng hợp: Giáo viên tổng kết lại các lỗi sai của học sinh mắc phải; đánh giá thái độ của học sinh khi thực hiện nhiệm vụ và khen thưởng các học sinh có kết quả cao nhất.

Hoạt động 2.2: Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng

Hoạt động 2.2.1: Phương trình đường thẳng

a) Mục tiêu:

+ Luyện tập thành thạo các bài tập của phương trình đường thẳng

b) Nội dung:

Câu 1: Cho đường thẳng d có phương trình $3x - y + 1 = 0$. Đường thẳng d không đi qua điểm nào sau đây:

A. $A(0;1)$

B. $B(-1;-2)$

C. $C(1;1)$

D. $D(2;7)$

Câu 2: Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vectơ nào là vectơ chỉ phương của đường thẳng d :

A. $\vec{u}_1 = (1;2)$

B. $\vec{u}_2 = (1;-2)$

C. $\vec{u}_3 = (2;-1)$

D. $\vec{u}_4 = (2;1)$

Câu 3: Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:

- A. $x - 2y - 4 = 0$. B. $x + y + 4 = 0$.
C. $-x + 2y - 4 = 0$. D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 4: Cho tam giác ABC có $A(-1; 3), B(-2; 0), C(5; 1)$. Phương trình đường cao vẽ từ B là:

- A. $x - 7y + 2 = 0$. B. $3x - y + 6 = 0$. C. $x + 3y - 8 = 0$. D. $3x - y + 12 = 0$.

Câu 5: Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: 2x - 6y + 23 = 0$?

- A. $\begin{cases} x = 0,5 + 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = 5,5 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = 5,5 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = 5,5 + t \end{cases}$.

c) Sản phẩm

Câu 1: Cho đường thẳng d có phương trình $3x - y + 1 = 0$. Đường thẳng d không đi qua điểm nào sau đây:

- A. $A(0; 1)$ B. $B(-1; -2)$ C. $C(1; 1)$ D. $D(2; 7)$

Lời giải

Chọn C

Câu 2: Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vectơ nào là vectơ chỉ phương của đường thẳng d :

- A. $\vec{u}_1 = (1; 2)$ B. $\vec{u}_2 = (1; -2)$ C. $\vec{u}_3 = (2; -1)$ D. $\vec{u}_4 = (2; 1)$

Lời giải

Chọn C

Câu 3: Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:

- A. $x - 2y - 4 = 0$. B. $x + y + 4 = 0$.
C. $-x + 2y - 4 = 0$. **D. $x - 2y + 5 = 0$.**

Lời giải

Chọn D

Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:

$$2(x+1) - 4(y-2) = 0 \Leftrightarrow x - 2y + 5 = 0.$$

Câu 4: Cho tam giác ABC có $A(-1; 3), B(-2; 0), C(5; 1)$. Phương trình đường cao vẽ từ B là:

- A. $x - 7y + 2 = 0$. **B. $3x - y + 6 = 0$.** C. $x + 3y - 8 = 0$. D. $3x - y + 12 = 0$.

Lời giải

Chọn B

Đường cao vẽ từ $B(-2; 0)$ có vectơ pháp tuyến là $\overrightarrow{AC} = (6; -2)$ hay $\frac{1}{2}\overrightarrow{AC} = (3; -1)$, nên có phương trình là: $3(x+2) - y = 0$ hay $3x - y + 6 = 0$.

Câu 5: Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: 2x - 6y + 23 = 0$?

A. $\begin{cases} x = 0,5 + 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = 5,5 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = 5,5 - t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = 5,5 + t \end{cases}$

Lời giải

Chọn A

Đường thẳng d có $vtpt \vec{n} = (2; -6)$, chọn $vtcp \vec{u} = (3; 1)$ và đi qua điểm $M\left(\frac{1}{2}; 4\right)$

Vậy phương trình tham số của đường thẳng d : $\begin{cases} x = \frac{1}{2} + 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$

d) Tổ chức thực hiện: (kĩ thuật trạm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Giáo viên chia lớp thành các nhóm và phát mỗi nhóm một bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
- Học sinh thực hiện di chuyển trạm theo yêu cầu của Giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Học sinh treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.2.2: Vị trí tương đối giữa đường thẳng. Góc và khoảng cách:

a) Mục tiêu:

- Học sinh nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng.
- Nhớ được công thức tính góc giữa hai đường thẳng và khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
- Vận dụng được công thức tính góc và khoảng cách để làm được một số bài tập trắc nghiệm đơn giản và giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.

b) Nội dung

Câu 1: Cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 5 = 0$ và điểm $M(2; -3)$. Tính khoảng cách từ điểm M đến Δ ?

A. $d(M, \Delta) = \frac{23}{5}$. B. $d(M, \Delta) = \frac{1}{5}$. C. $d(M, \Delta) = \frac{13}{5}$. D. $d(M, \Delta) = \frac{22}{5}$.

Câu 2: Cho hai đường thẳng $d_1: 12x - 6y + 10 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ là hai đường thẳng

- A. Song song. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. Vuông góc.

D. Trùng nhau.

Câu 3: Tìm số đo góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : 4x - 2y + 5 = 0$ và $\Delta_2 : x + 2y + 1 = 0$.

A. 60° .

B. 135° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 4: Tính góc giữa hai đường thẳng: $3x + y - 1 = 0$ và $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \end{cases}$.

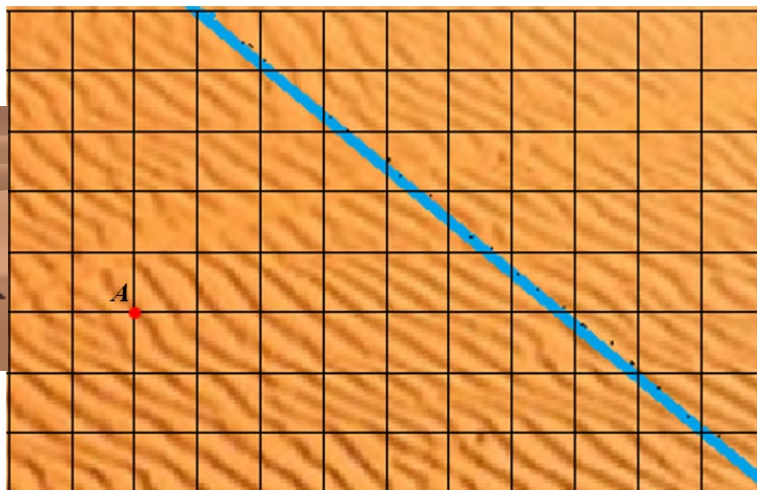
A. 60° .

B. 135° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 5: Một đoàn thám hiểm đang trên một hoang mạc thì phát hiện ra nguồn nước mình mang theo đang gần hết. Quan sát trên bản đồ, đoàn người có phát hiện ra một dòng sông ở gần đó và quyết định đi tìm nguồn nước. Giả sử đoàn thám hiểm hiện tại đang ở vị trí A (như hình vẽ bên dưới) trên bản đồ và mỗi cạnh hình vuông đơn vị trên bản đồ là 1 km. Em hãy tính xem đoàn thám hiểm cần đi tối thiểu bao nhiêu ki-lô-mét nữa để gặp dòng sông (lấy kết quả làm tròn tới một chữ số thập phân)



A. 4,5 km

4,0 km.

B.

C. 4,4 km.

D. 4,3 km.

c) Sản phẩm

Câu 1: Cho đường thẳng $\Delta : 3x - 4y + 5 = 0$ và điểm $M(2; -3)$. Tính khoảng cách từ điểm M đến Δ ?

A. $d(M, \Delta) = \frac{23}{5}$.

B. $d(M, \Delta) = \frac{1}{5}$.

C. $d(M, \Delta) = \frac{13}{5}$.

D. $d(M, \Delta) = \frac{22}{5}$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Ta có } d(M, \Delta) = \frac{|3 \cdot 2 - 4 \cdot (-3) + 5|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{23}{5}.$$

Câu 2: Cho hai đường thẳng $d_1 : 12x - 6y + 10 = 0$ và $d_2 : \begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ là hai đường thẳng

A. Song song.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. Vuông góc.

D. Trùng nhau.

Lời giải

Chọn A

d_1 có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_1 = (2; -1)$.

d_2 có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (1; 2)$. Suy ra một vectơ pháp tuyến của d_2 là $\vec{u}_2 = (-2; 1)$.

Ta thấy \vec{n}_1 và \vec{u}_2 cùng phương nên d_1 song song với d_2 hoặc d_1 trùng với d_2 .

Mặt khác ta có d_2 đi qua $M(5;3)$ mà $M \notin d_1$ nên d_1 song song với d_2 .

Câu 3: Tìm số đo góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : 4x - 2y + 5 = 0$ và $\Delta_2 : x + 2y + 1 = 0$.

- A. 60° . B. 135° . C. 45° . **D. 90° .**

Lời giải

Chọn D

Δ_1 có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_1 = (4; -2)$.

Δ_2 có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_2 = (1; 2)$.

Ta thấy $\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 4 \cdot 1 + (-2) \cdot 2 = 0$ nên $\Delta_1 \perp \Delta_2$.

Câu 4: Tính góc giữa hai đường thẳng: $3x + y - 1 = 0$ và $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \end{cases}$.

- A. 60° . B. 135° . **C. 45° .** D. 90° .

Lời giải

Chọn C

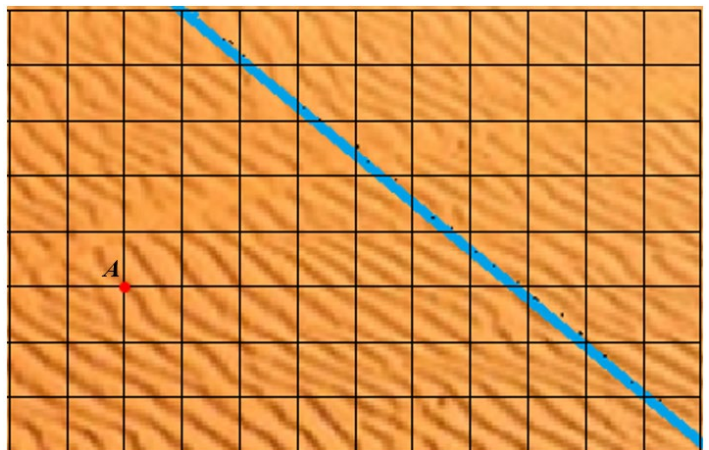
Đường thẳng $d : 3x + y - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_1 = (3; 1)$.

Đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (1; 2)$. Suy ra một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ là $\vec{n}_2 = (2; -1)$.

$$\text{Ta có } \cos(d, \Delta) = \frac{|3 \cdot 2 + 1 \cdot (-1)|}{\sqrt{3^2 + 1^2} \cdot \sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

Suy ra góc giữa d và Δ bằng 45° .

Câu 5: Một đoàn thám hiểm đang trên một hoang mạc thì phát hiện ra nguồn nước mình mang theo đang gần hết. Quan sát trên bản đồ, đoàn người có phát hiện ra một dòng sông ở gần đó và quyết định đi tìm nguồn nước. Giả sử đoàn thám hiểm hiện tại đang ở vị trí A (như hình vẽ bên dưới) trên bản đồ và mỗi cạnh hình vuông đơn vị trên bản đồ là 1 km . Em hãy tính xem đoàn thám hiểm cần đi tối thiểu bao nhiêu ki – lô – mét nữa để gặp dòng sông (lấy kết quả làm tròn tới một chữ số thập phân)



A. 4,5 km

B. 4,0 km.

C. 4,4 km.

D. 4,3 km.

Lời giải

Chọn C

Gắn hệ trục tọa độ Oxy vào hình ảnh tấm bản đồ như hình vẽ và ta giả sử hình ảnh của dòng sông là một đường thẳng d .

d cắt hai trục tọa độ lần lượt tại $B(8;0)$ và $C(0;7)$.

Phương trình của đường thẳng d là $\frac{x}{8} + \frac{y}{7} = 1 \Leftrightarrow 7x + 8y - 56 = 0$.

Điểm $A(-1;2)$.

Quãng đường tối thiểu đoàn cần phải đi để gặp dòng sông là

$$d(A, d) = \frac{|7 \cdot (-1) + 8 \cdot 2 - 56|}{\sqrt{7^2 + 8^2}} \approx 4,4 \text{ km}.$$

d) Tổ chức thực hiện: (kĩ thuật trạm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Giáo viên chia lớp thành các nhóm và phát mỗi nhóm một bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
- Học sinh thực hiện di chuyển trạm theo yêu cầu của Giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Học sinh treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.2.3: Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ

a) Mục tiêu:

+ Luyện tập thành thạo các bài tập phương trình đường tròn...

b) Nội dung

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$.

C. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x - 2xy - 4y - 4 = 0$.

Câu 2: Tìm phương trình đường tròn có tâm $I(2; -5)$ và đi qua điểm $A(1; -3)$

A. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = \sqrt{5}$.

B. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 5$.

C. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 5$.

D. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = \sqrt{5}$.

Câu 3: Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$.

A. $I(-3;4), R = \sqrt{26}$.

B. $I(-3;4), R = 26$.

C. $I(3;-4), R = 26$.

D. $I(3;-4), R = \sqrt{26}$.

Câu 4: Hình bên mô phỏng một trạm thu phát sóng điện thoại di động đặt ở vị trí I có tọa độ $(-2; 1)$ trong mặt phẳng tọa độ (đơn vị trên hai trục là ki-lô-mét). Viết phương trình đường tròn mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng, biết rằng trạm thu phát đó được thiết kế với bán kính phủ sóng 3 km .

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 3$.

B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$.

C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$.

D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 3$.

Câu 5: Tìm phương trình đường tròn tâm $I(1;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - 3y - 4 = 0$.

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{16}{13}$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{16}{13}$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x + 4y + 3 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại $A(0; -3)$ là $ax + by - 3 = 0$ thì

A. $a + b = 0$.

B. $a + b = -3$.

C. $a + b = 3$.

D. $a + b = 2$.

c) Sản phẩm

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$.

C. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x - 2xy - 4y - 4 = 0$.

Lời giải

Chọn C

Ta có $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0 \Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2x - 4y - \frac{5}{2} = 0$ có $a = 1, b = 2, c = -\frac{5}{2}$.

Vì $a^2 + b^2 - c = 1^2 + 2^2 + \frac{5}{2} > 0$ nên $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$ là phương trình đường tròn.

Câu 2: Tìm phương trình đường tròn có tâm $I(2;-5)$ và đi qua điểm $A(1;-3)$.

A. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = \sqrt{5}$.

B. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 5$.

C. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 5$.

D. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = \sqrt{5}$.

Lời giải

Chọn B

Đường tròn có tâm $I(2;-5)$ và đi qua điểm $A(1;-3)$ nên có bán kính

$$R = IA = \sqrt{(1-2)^2 + (-3+5)^2} = \sqrt{5}.$$

Vậy phương trình đường tròn cần tìm là $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 5$.

Câu 3: Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$.

A. $I(-3;4), R = \sqrt{26}$.

B. $I(-3;4), R = 26$.

C. $I(3;-4), R = 26$.

D. $I(3;-4), R = \sqrt{26}$.

Lời giải

Chọn D

(C): $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$ có $a = 3, b = -4, c = -1$ nên đường tròn (C) có tâm $I(3;-4)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{3^2 + (-4)^2 + 1} = \sqrt{26}$.

Câu 4: Hình bên mô phỏng một trạm thu phát sóng điện thoại di động đặt ở vị trí I có tọa độ $(-2; 1)$ trong mặt phẳng tọa độ (đơn vị trên hai trục là ki-lô-mét). Viết phương trình đường tròn mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng, biết rằng trạm thu phát đó được thiết kế với bán kính phủ sóng 3 km .

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 3$.

B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$.

C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$.

D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 3$.

Lời giải

Chọn B

Đường tròn mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng sẽ nhận điểm $I(-2; 1)$ làm tâm và có bán kính $R = 3\text{ km}$ nên sẽ có phương trình $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$.

Câu 5: Tìm phương trình đường tròn tâm $I(1;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - 3y - 4 = 0$.

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{16}{13}$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{16}{13}$.

Lời giải

Chọn B

Vì đường tròn (C) cần tìm có tâm $I(1;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - 3y - 4 = 0$ nên

$$(C) \text{ có bán kính } R \text{ là } R = d(I, \Delta) = \frac{|2 \cdot 1 - 3 \cdot (-2) - 4|}{\sqrt{2^2 + (-3)^2}} = \frac{4}{\sqrt{13}}.$$

Vậy phương trình đường tròn (C) cần tìm là $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{16}{13}$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 3 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại $A(0; -3)$ là $ax + by - 3 = 0$ thì

A. $a + b = 0$.

B. $a + b = -3$.

C. $a + b = 3$.

D. $a + b = 2$.

Lời giải

Chọn A

Đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 3 = 0$ có tâm $I(-1;-2)$ và bán kính $R = \sqrt{2}$.

Phương trình tiếp tuyến của (C) tại $A(0; -3)$ là

$$(0+1)x + (-3+2)(y+3) = 0 \Leftrightarrow x - y - 3 = 0.$$

Vậy $a = 1, b = -1$. Do đó $a + b = 0$.

Hoạt động 2.2.4: Ba đường Conic

a) Mục tiêu:

- Nắm được phương trình chính tắc của ba đường conic và các yếu tố liên quan đến ba đường conic.
- Giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản về ba đường conic và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

b) Nội dung

Câu 1: Elip có đỉnh $A(5;0)$ và có tiêu điểm $F_1(-4;0)$. Phương trình chính tắc của elip là

A. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1.$ B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$ C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1.$ D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho Elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tính độ dài trục lớn của (E) .

A. 10. B. 5. C. 8. D. 6.

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho elip (E) có tiêu điểm là $F(-\sqrt{3};0)$ và đi qua điểm $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.
. Viết phương trình chính tắc của (E) đó.

A. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{1} = 1.$ B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1.$ C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1.$ D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{6} = 1.$

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hypebol (H) có một tiêu điểm là $F_2(6;0)$ và đi qua điểm $M(4;0)$. Phương trình chính tắc của (H) đó là

A. $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{16} = 1.$ B. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = -1.$ C. $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{16} = 1.$ D. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1.$

Câu 5: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường parabol?

A. $y^2 = 8x.$ B. $y^2 = -8x.$ C. $x^2 = 8y.$ D. $x^2 = -8y.$

c) Sản phẩm

Câu 1: Elip có đỉnh $A(5;0)$ và có tiêu điểm $F_1(-4;0)$. Phương trình chính tắc của elip là

A. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1.$ B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$ C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1.$ D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$

Lời giải

Chọn B

Ta có: $a = 5, c = 4$

$$b^2 = a^2 - c^2 = 5^2 - 4^2 = 9.$$

Vậy phương trình chính tắc của elip là: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho Elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tính độ dài trục lớn của (E) .

A. 10. B. 5. C. 8. D. 6.

Lời giải

Chọn A

Ta có $a^2 = 25 \Rightarrow a = 5.$

Do đó độ dài trục lớn của (E) là $2a = 10$.

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho elip (E) có tiêu điểm là $F(-\sqrt{3}; 0)$ và đi qua điểm $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

. Viết phương trình chính tắc của (E) đó.

A. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{1} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{6} = 1$. C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{6} = 1$.

Lời giải

Chọn C

Gọi phương trình chính tắc của elip (E) có dạng: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0, a^2 = b^2 + c^2$).

Vì elip (E) có tiêu điểm là $F(-\sqrt{3}; 0)$ nên $c = \sqrt{3}$ và một tiêu điểm khác của (E) là $F_2(\sqrt{3}; 0)$

Vì elip (E) đi qua điểm $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ nên ta có $MF + MF_2 = 2a \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$.

Ta có $b^2 = a^2 - c^2 = 2^2 - (\sqrt{3})^2 = 1$.

Vậy phương trình chính tắc của (E) là $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hypebol (H) có một tiêu điểm là $F_2(6; 0)$ và đi qua điểm $M(4; 0)$. Phương trình chính tắc của (H) đó là

A. $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = -1$. C. $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$.

Lời giải

Chọn D

Giả sử hypebol (H) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a > 0, b > 0$.

Do (H) đi qua điểm $M(4; 0)$ nên ta có $\frac{4^2}{a^2} - \frac{0}{b^2} = 1$, suy ra $a = 4$.

Hypebol (H) có một tiêu điểm là $F_2(6; 0)$ nên $c = 6$. Suy ra $b^2 = c^2 - a^2 = 36 - 16 = 20$.

Vậy phương trình chính tắc của (H) là $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$.

Câu 5: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường parabol?

A. $y^2 = 8x$. B. $y^2 = -8x$. C. $x^2 = 8y$. D. $x^2 = -8y$.

Lời giải

Chọn A

Phương trình chính tắc của parabol có dạng $y^2 = 2px$ với $p > 0$ nên chọn đáp án A.

Câu 9. Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-5}$.

- A. $D = [5; +\infty)$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 5]$. D. $D = (-\infty; 5)$.

Câu 10. Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{x^2-4} = x-2$ là

- A. $S = \{0; 2\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{0\}$. D. $S = \emptyset$.

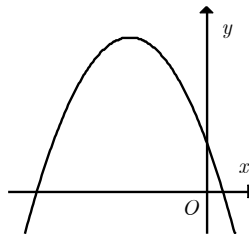
Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ \sqrt{x+1} & 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 7 & 3 < x \leq 5 \end{cases}$. Tính $f(4)$.

- A. $f(4) = 1$ B. $f(4) = 9$ C. $f(4) = \sqrt{5}$ D. Không xác định

Câu 12. Cho hàm số $y = |-2x|$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

- A. $M_1(3; -6)$ B. $M_2(2; 4)$ C. $M_3\left(\frac{1}{2}; -1\right)$ D. $M_4(2; 0)$

Câu 13. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $a > 0, b < 0, c > 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a < 0, b < 0, c > 0$.

Câu 14. Phương trình $2x^2 + 5mx + m^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm trái dấu, giá trị m là

- A. $m \in [-2; 2]$. B. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
C. $m \in (-2; 0) \cup (2; +\infty)$. D. $m \in (-2; 2)$.

Câu 15. Tìm m để bất phương trình $x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 \leq 0$ vô nghiệm?

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. D. $1 < m < 3$.

Câu 16. Phương trình $\sqrt{2-x} + \frac{4}{\sqrt{2-x+3}} = 2$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 17. Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+10x-5} = 2(x-1)$ là:

- A. $x = \frac{3}{4}$. B. $x = 3 - \sqrt{6}$. C. $x = 3 + \sqrt{6}$. D. $x = 3 + \sqrt{6}$ và $x = 2$.

Câu 18. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là:

- A. $x = 0$. B. $x = 6$.
C. $x = 2$. D. $x = 2; x = 6$.

Câu 19. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{4x+1} = |x-5|$ là

- A. $\{12; -2\}$. B. $\{2\}$. C. $\{12\}$. D. $\{12; 2\}$.

Câu 31. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: \frac{x}{5} - \frac{y}{7} = 1$?

A. $\begin{cases} x = 5 + 7t \\ y = 5t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = -7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 5 - 7t \\ y = 5t \end{cases}$

Câu 32. Cho đường thẳng $d: x + 2y - 2 = 0$ và các phương trình sau:

I: $\begin{cases} x = 4t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ II: $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$ III: $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = t \end{cases}$

Phương trình nào là phương trình tham số của d ?

A. Chỉ I. B. Chỉ II. C. Chỉ III. D. I và II.

Câu 33. Đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2)$ và vuông góc với vector $\vec{n} = (2; 3)$ có phương trình chính tắc là:

A. $\frac{x+1}{-3} = \frac{y+2}{2}$ B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3}$ C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-2}$ D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{3}$

Câu 34. Cho ba điểm $A(1; -2)$, $B(5; -4)$, $C(-1; 4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình:

A. $3x - 4y + 8 = 0$. B. $3x - 4y - 11 = 0$. C. $-6x + 8y + 11 = 0$. D. $8x + 6y + 13 = 0$.

Câu 35. Cho hai điểm $A(4; 7)$, $B(7; 4)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB .

A. $x - y = 1$. B. $x - y = 0$. C. $x + y = 0$. D. $x + y = 1$.

Câu 36. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là

A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{10}{\sqrt{5}}$. C. $-\frac{18}{5}$. D. 2.

Câu 37. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , khoảng cách giữa hai đường thẳng $d_1: x + 3y - 5 = 0$ và $d_2: x + 3y + 1 = 0$ là

A. 12. B. $\frac{3\sqrt{7}}{5}$. C. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{6\sqrt{10}}{5}$.

Câu 38. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 + s \\ y = 3 + 3s \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng là

A. $\alpha = 45^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 30^\circ$.

Câu 39. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tất cả các giá trị của m để hai đường thẳng

$\Delta_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ vuông góc là

A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m = -\frac{9}{8}$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = \pm \frac{9}{8}$.

Câu 40. Có hai con tàu A và B cùng xuất phát từ hai bến, chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra-đa của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính bằng ki-lô-mét), tại thời điểm t (giờ), vị trí của tàu A có tọa độ được xác

định bởi công thức $\begin{cases} x = 3 - 33t \\ y = -4 + 25t \end{cases}$, vị trí của tàu B có tọa độ là $(4 - 30t; 3 - 40t)$. Côsin góc α giữa hai đường đi của hai tàu A và B là

A. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{1714}}{1714}$. B. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{1714}}{8570}$. C. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{1714}}{4285}$. D. $\cos\alpha = \frac{3\sqrt{1714}}{8570}$.

Câu 41. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn (C) có phương trình $(x+3)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 3$. Khi đó (C) có tọa độ tâm I và bán kính (R) là

A. $I\left(-3; \frac{1}{2}\right), R = \sqrt{3}$. B. $I\left(3; -\frac{1}{2}\right), R = 3$. C. $I\left(3; -\frac{1}{2}\right), R = \sqrt{3}$. D. $I\left(-3; \frac{1}{2}\right), R = 3$.

Câu 42. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , đường tròn tâm $A(1;2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 16 = 0$ có bán kính là

A. -1 . B. 5 . C. $\frac{1}{5}$. D. 1 .

Câu 43. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(2; -1)$ và tiếp xúc với đường thẳng $3x - 4y = 0$ là

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 2$. B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$.
C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$. D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 2$.

Câu 44. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho $A(-1;2)$ và $B(5;0)$. Đường tròn đường kính AB có phương trình là

A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 10$. B. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 40$.
C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 10$. D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 40$.

Câu 45. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6y - 4 = 0$ và đường thẳng $d: 2x - 3y - 4 = 0$ là tiếp tuyến của (C) . Hoành độ tiếp điểm bằng

A. 0 . B. $\frac{3}{2}$. C. 2 . D. 1 .

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 10 và độ dài trục bé bằng 6. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip (E)

A. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 0$.

Câu 47. Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. Tiêu cự của (E) là

A. 6 . B. 4 . C. 3 . D. 1 .

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hai điểm $F_1(-4;0), F_2(4;0)$ và điểm $M(x; y)$ thỏa mãn $MF_1 + MF_2 = 10$. Tìm biểu thức liên hệ giữa x và y .

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $x^2 + y^2 = 34$. D. $x^2 + y^2 = 25$.

Câu 49. Viết phương trình chính tắc của parabol (P) biết (P) có tiêu điểm là $F(5;0)$.

A. $y^2 = -20x$. B. $y^2 = 20x$. C. $x^2 = 20y$. D. $x^2 = -20y$.

Câu 50. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường hypebol?

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 0$. C. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = -1$.

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1. Có bao nhiêu cách cho hàm số?

A. 2. **B.** 3. C. 4. D. 5.

Câu 2. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$, $(a \neq 0)$, $\Delta = b^2 - 4ac$. Giả sử $x_1 < x_2$ là hai nghiệm của tam thức. Thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , khi

A. $x_1 < x < x_2$. B. $x_1 \leq x \leq x_2$.
C. $x \in \mathbb{R}$. **D.** $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$.

Câu 3. Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ chỉ phương?

A. 1. B. 2. C. 3. **D.** Vô số.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và có VTCP $\vec{u} = (a; b)$. Phương trình tham số của d là

A. $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 - bt \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = x_0 - at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = -y_0 + bt \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ và điểm $M_0(x_0; y_0)$, khoảng cách từ M_0 đến đường thẳng Δ được xác định bởi công thức

A. $d_{(M_0, \Delta)} = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ B. $d_{(M_0, \Delta)} = |ax_0 + by_0 + c|$.
C. $d_{(M_0, \Delta)} = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ D. $d_{(M_0, \Delta)} = ax_0 + by_0 + c$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. φ là góc giữa hai đường thẳng trên thì

A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1.a_2 + b_1.b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ **B.** $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1.a_2 + b_1.b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.
C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1.a_2 + b_1.b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$ D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1.a_2 + b_1.b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$.

Câu 7. Cho $(P): y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng:

A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 8. Đồ thị hàm số nào sau đây có tọa độ đỉnh $I(2;4)$ và đi qua $A(1;6)$?

A. $y = 2x^2 - 8x + 12$. B. $y = x^2 - 8x + 12$. C. $y = 2x^2 - 8x - 12$. D. $y = 2x^2 + 8x + 12$.

Câu 9. Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-5}$.

A. $D = [5; +\infty)$. B. $D = (5; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 5]$. D. $D = (-\infty; 5)$.

- Câu 10.** Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{x^2-4} = x-2$ là
A. $S = \{0; 2\}$. **B.** $S = \{2\}$. **C.** $S = \{0\}$. **D.** $S = \emptyset$.

- Câu 11.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ \sqrt{x+1} & 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 7 & 3 < x \leq 5 \end{cases}$. Tính $f(4)$.
A. $f(4) = 1$ **B.** $f(4) = 9$ **C.** $f(4) = \sqrt{5}$ **D.** Không xác định

Lời giải:

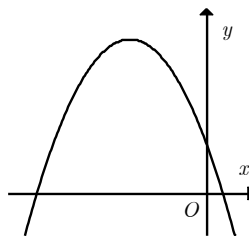
Do $3 < 4 \leq 5$ nên $f(4) = 4^2 - 7 = 9$.

- Câu 12.** Cho hàm số $y = |-2x|$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?
A. $M_1(3; -6)$ **B.** $M_2(2; 4)$ **C.** $M_3\left(\frac{1}{2}; -1\right)$ **D.** $M_4(2; 0)$

Lời giải:

Thay tọa độ điểm M_2 vào hàm số ta được: $4 = |-2 \cdot 2| \Leftrightarrow 4 = 4$ (luôn đúng), suy ra điểm M_2 thuộc đồ thị hàm số đã cho.

- Câu 13.** Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.** $a > 0, b < 0, c > 0$. **B.** $a < 0, b < 0, c < 0$. **C.** $a < 0, b > 0, c > 0$. **D.** $a < 0, b < 0, c > 0$.

Lời giải

Chọn D

Bề lõm hướng xuống nên $a < 0$.

Hoành độ đỉnh parabol $x = -\frac{b}{2a} < 0$ nên $b < 0$.

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên $c > 0$.

- Câu 14.** Phương trình $2x^2 + 5mx + m^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm trái dấu, giá trị m là
A. $m \in [-2; 2]$. **B.** $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
C. $m \in (-2; 0) \cup (2; +\infty)$. **D.** $m \in (-2; 2)$.

Lời giải

Chọn D

Phương trình $2x^2 + 5mx + m^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm trái dấu $a.c < 0 \Leftrightarrow m^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow -2 < m < 2$

- Câu 15.** Tìm m để bất phương trình $x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 \leq 0$ vô nghiệm?

- A.** $m > \frac{3}{2}$. **B.** $m > \frac{3}{4}$. **C.** $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. **D.** $1 < m < 3$.

Lời giải

Chọn D

Bpt vô nghiệm khi và chỉ khi $f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m-3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a=1 > 0 \\ \Delta' = (2m-3)^2 - (4m-3) < 0 \end{cases} \Rightarrow 1 < m < 3.$$

Câu 16. Phương trình $\sqrt{2-x} + \frac{4}{\sqrt{2-x+3}} = 2$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. **B.** 1. C. 2. D. 3.

Lời giải.

Điều kiện xác định của phương trình $2-x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 2$.

Từ phương trình đã cho ta được

$$\sqrt{2-x}(\sqrt{2-x+3}) + 4 = 2(\sqrt{2-x+3})$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2-x} = x \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ 2-x = x^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x^2 + x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x = 1 \\ x = -2 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1.$$

So với điều kiện $x < 2$ thì $x = 1$ là nghiệm duy nhất của phương trình.

Câu 17. Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+10x-5} = 2(x-1)$ là:

- A. $x = \frac{3}{4}$. **B.** $x = 3 - \sqrt{6}$. C. $x = 3 + \sqrt{6}$. D. $x = 3 + \sqrt{6}$ và $x = 2$

Lời giải

Chọn C

$$\text{Ta có: } \sqrt{x^2+10x-5} = 2(x-1) \Leftrightarrow \begin{cases} 2(x-1) \geq 0 \\ x^2+10x-5 = 4x^2-8x+4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ -3x^2+18x-9 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x = 3 + \sqrt{6} \Leftrightarrow x = 3 + \sqrt{6} \\ x = 3 - \sqrt{6} \end{cases}$$

Vậy nghiệm của phương trình là: $x = 3 + \sqrt{6}$.

Câu 18. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là:

- A. $x = 0$. **B.** $x = 6$. C. $x = 2$. D. $x = 2; x = 6$.

Lời giải

Chọn B

Phương trình tương đương

$$\sqrt{2x-3} = x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x-3 \geq 0 \\ 2x-3 = (x-3)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x^2-8x+12 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x = 2 \text{ (loại)} \\ x = 6 \text{ (nhận)} \end{cases}$$

Câu 19. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{4x+1} = |x-5|$ là

A. $\{12; -2\}$.

B. $\{2\}$.

C. $\{12\}$.

D. $\{12; 2\}$.

Lời giải**Chọn D**

Do hai vế của phương trình đều không âm.

$$\text{Nên ta có: } \sqrt{4x+1} = |x-5| \Leftrightarrow 4x+1 = (x-5)^2 \Leftrightarrow x^2 - 14x + 24 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 12 \end{cases}.$$

Câu 20. Phương trình $(x^2 - 6x)\sqrt{17-x^2} = x^2 - 6x$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Lời giải**Chọn D.**

Điều kiện: $17 - x^2 \geq 0 \Leftrightarrow -\sqrt{17} \leq x \leq \sqrt{17}$.

Ta có: $(x^2 - 6x)\sqrt{17-x^2} = x^2 - 6x \Leftrightarrow (x^2 - 6x)(\sqrt{17-x^2} - 1) = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 6x = 0 \\ \sqrt{17-x^2} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x(x-6) = 0 \\ 16-x^2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \quad (T) \\ x = 6 \quad (L) \\ x = \pm 4 \quad (T) \end{cases}.$$

Vậy phương trình có 3 thực phân biệt.

Câu 21. Phương trình $\sqrt{3x} + \sqrt{2x-2} = \sqrt{1-x} + 2$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải**Chọn A.**

$$\text{ĐKXĐ: } \begin{cases} 3x \geq 0 \\ 2x-2 \geq 0 \\ 1-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x \geq 1 \\ x \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1.$$

Thay $x = 1$ vào $\sqrt{3x} + \sqrt{2x-2} = \sqrt{1-x} + 2$, ta được: $\sqrt{3} = 2$ (vô lý).

Vậy phương trình vô nghiệm.

Câu 22. Một học sinh đã giải phương trình $\sqrt{x^2-5} = 2-x$ (1) như sau:

(I). (1) $\Leftrightarrow x^2 - 5 = (2-x)^2$

(II). $\Leftrightarrow 4x = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{4}$

(III). Vậy phương trình có một nghiệm là $x = \frac{9}{4}$

Lý luận trên nếu sai thì sai từ giai đoạn nào

A. (I).

B. (III).

C. (II).

D. Lý luận đúng.

Lời giải**Chọn A.**

Đúng là (1) $\Rightarrow x^2 - 5 = (2-x)^2$.

Câu 23. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1+x}$ là

- A. 3. B. -3. C. -2. **D. 1.**

Lời giải

Chọn D.

$$\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1+x} \Leftrightarrow \begin{cases} 1+x \geq 0 \\ x^2 + 3x - 2 = 1+x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x^2 + 2x - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1.$$

Câu 24. Phương trình $\sqrt{5x+6} = x-6$ có tập nghiệm là :

- A. $S = \{7\}$. B. $S = \{5\}$. **C. $S = \{15\}$.** D. $S = \{8\}$.

Lời giải

Chọn C

$$\sqrt{5x+6} = x-6 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 6 \\ 5x+6 = (x-6)^2 \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 6 \\ x^2 - 17x + 30 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 6 \\ \begin{cases} x = 15 \Leftrightarrow x = 15. \\ x = 2 \end{cases} \end{cases}$$

Câu 25. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình: $m\sqrt{2-x} = \frac{x^2 - 2mx + 2}{\sqrt{2-x}}$ có nghiệm dương:

- A. $0 < m \leq 2\sqrt{6} - 4$. **B. $m \in \left[-4 + 2\sqrt{6}; \frac{3}{2}\right)$.**
- C. $-4 + 2\sqrt{6} \leq m < 1$. D. $1 < m < \frac{3}{2}$.

Lời giải

Chọn B

Điều kiện $x < 2$

$$m\sqrt{2-x} = \frac{x^2 - 2mx + 2}{\sqrt{2-x}} \Leftrightarrow m(2-x) = x^2 - 2mx + 2.$$

$$\Leftrightarrow x^2 - mx + 2 - 2m = 0 \quad (2)$$

PT (1) có nghiệm dương khi PT (2) có nghiệm thuộc $(0; 2)$

TH1: PT(2) có nghiệm thỏa mãn $0 < x_1 \leq x_2 < 2$. Ta tìm được $m \in \left[-4 + 2\sqrt{6}; 1\right)$

TH2: PT(2) có nghiệm thỏa mãn $x_1 \leq 0 < x_2 < 2$. Ta tìm được $1 \leq m < \frac{3}{2}$

TH3: PT(2) có nghiệm thỏa mãn $0 < x_1 < 2 < x_2$. Không tìm được m thỏa mãn.

Vậy $m \in \left[-4 + 2\sqrt{6}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 26. Cho đường thẳng d có phương trình tham số: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây:

- A. $N(3;1)$ B. $M(1;0)$ C. $P(-1;2)$ D. $Q(1;3)$

Lời giải

Chọn C

Thay $t = -1$ vào phương trình đường thẳng ta được: $\begin{cases} x = 1 + 2 \cdot (-1) = -1 \\ y = 1 - (-1) = 2 \end{cases}$ hay $P \in d$.

Câu 27. Cho đường thẳng $d: 4x - 2y + 1 = 0$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d

- A. $\vec{n}_1(2;4)$ B. $\vec{n}_2 = (4;-2)$ C. $\vec{n}_3 = (2;-1)$ D. $\vec{n}_4 = (-2;1)$

Lời giải

Chọn A

Câu 28. Đường thẳng d có VTPT là \vec{n} và VTCP \vec{u} . Khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{n} = k\vec{u}, (k \neq 0)$. B. $\vec{n} \cdot \vec{u} = 0$. C. $\vec{n} = \vec{u}$. D. $\vec{n} + \vec{u} = 0$.

Lời giải

Chọn B

Theo định nghĩa VTPT và VTCP của một đường thẳng. Đường thẳng d có VTPT là \vec{n} và VTCP \vec{u} thì $\vec{n} \perp \vec{u} \Leftrightarrow \vec{n} \cdot \vec{u} = 0$.

Câu 29. Cho $A(-2;3), B(4;-1)$. Viết phương trình trung trực đoạn AB .

- A. $x + y + 1 = 0$. B. $2x - 3y + 1 = 0$. C. $2x + 3y - 5 = 0$. D. $3x - 2y - 1 = 0$.

Lời giải

Chọn D

$\overline{AB} = (6;-4) = 2(3;-2)$. Trung trực của AB có véc tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (3;-2)$ và đi qua $M(1;1)$ nên có phương trình: $3(x-1) - 2(y-1) = 0 \Leftrightarrow 3x - 2y - 1 = 0$.

Câu 30. Đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -5 - 3t \end{cases}$ có phương trình tổng quát là:

- A. $3x + y - 4 = 0$. B. $3x + y + 4 = 0$. C. $x - 3y - 4 = 0$. D. $x + 3y + 12 = 0$.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -5 - 3t \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = x - 3 \\ y = -5 - 3(x - 3) \end{cases} \Rightarrow 3x + y - 4 = 0$.

Câu 31. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: \frac{x}{5} - \frac{y}{7} = 1$?

- A. $\begin{cases} x = 5 + 7t \\ y = 5t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = -7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 5 - 7t \\ y = 5t \end{cases}$

Lời giải

Chọn C

Đường thẳng d có vtpt $\vec{n} = \left(\frac{1}{5}; \frac{-1}{7}\right)$, chọn vtcp $\vec{u} = (5; 7)$ và đi qua điểm $M(5; 0)$

Vậy phương trình tham số của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = 7t \end{cases}$.

Câu 32. Cho đường thẳng $d: x + 2y - 2 = 0$ và các phương trình sau:

I: $\begin{cases} x = 4t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ II: $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$ III: $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = t \end{cases}$

Phương trình nào là phương trình tham số của d ?

- A. Chỉ I. B. Chỉ II. C. Chỉ III. D. I và II.

Lời giải

Chọn D

Đường thẳng d có vtpt $\vec{n} = (1; 2)$

I: $\begin{cases} x = 4t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ có vtcp $\vec{u}_1 = (4; -2)$ và đi qua điểm $M(-2; 2) \in d$

II: $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$ có vtcp $\vec{u}_2 = (-2; 1)$ và đi qua điểm $N(-2; 2) \in d$

III: $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = t \end{cases}$ có vtcp $\vec{u}_3 = (2; 1)$ và đi qua điểm $Q(-2; 2) \notin d$

Vậy I và II thỏa yêu cầu.

Câu 33. Đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2)$ và vuông góc với vector $\vec{n} = (2; 3)$ có phương trình chính tắc là:

- A. $\frac{x+1}{-3} = \frac{y+2}{2}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3}$. C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-2}$. D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{3}$.

Lời giải

Chọn C

VTPT $\vec{n} = (2; 3) \Rightarrow$ VTCP $\vec{u} = (3; -2)$

Phương trình chính tắc đi qua $M(1; 2)$ và có VTCP $\vec{u} = (3; -2)$ là $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3}$.

Câu 34. Cho ba điểm $A(1; -2)$, $B(5; -4)$, $C(-1; 4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình:

- A. $3x - 4y + 8 = 0$. B. $3x - 4y - 11 = 0$. C. $-6x + 8y + 11 = 0$. D. $8x + 6y + 13 = 0$.

Lời giải

Chọn B

$AA' \perp BC$, $\overline{BC} = (-6; 8) = -2(3; -4)$, nên đường cao AA' có phương trình $3(x-1) - 4(y+2) = 0 \Leftrightarrow 3x - 4y - 11 = 0$.

Câu 35. Cho hai điểm $A(4; 7), B(7; 4)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB .

- A. $x - y = 1$. B. $x - y = 0$. C. $x + y = 0$. D. $x + y = 1$.

Lời giải

Chọn B

Gọi I là trung điểm AB ta có
$$\begin{cases} x_I = \frac{4+7}{2} = \frac{11}{2} \\ y_I = \frac{7+4}{2} = \frac{11}{2} \end{cases}$$

$\overline{AB} = (3, -3)$ là VTPT của đường trung trực đoạn thẳng AB nên ta có phương trình:

$$3\left(x - \frac{11}{2}\right) - 3\left(y - \frac{11}{2}\right) = 0 \Leftrightarrow x - y = 0.$$

Câu 36. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{10}{\sqrt{5}}$. C. $-\frac{18}{5}$. D. 2 .

Lời giải

Chọn D

Ta có: $d(M, \Delta) = \frac{|3 \cdot 1 - 4 \cdot (-1) - 17|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$.

Câu 37. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , khoảng cách giữa hai đường thẳng $d_1: x + 3y - 5 = 0$ và $d_2: x + 3y + 1 = 0$ là

- A. 12 . B. $\frac{3\sqrt{7}}{5}$. C. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{6\sqrt{10}}{5}$.

Lời giải

Chọn C

Ta thấy đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Lấy điểm $A(5; 0) \in d_1$.

Vậy $d(d_1, d_2) = d(A, d_2) = \frac{|5 + 3 \cdot 0 + 1|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} = \frac{3\sqrt{10}}{5}$.

Câu 38. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 + s \\ y = 3 + 3s \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng là

- A. $\alpha = 45^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 30^\circ$.

Lời giải

Chọn A

$$d_1: \begin{cases} x = 2 + s \\ y = 3 + 3s \end{cases} \text{ có một vectơ chỉ phương } \vec{u}_1 = (1; 3).$$

$$d_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 + 2t \end{cases} \text{ có một vectơ chỉ phương } \vec{u}_2 = (-1; 2).$$

$$\text{Gọi } \alpha \text{ là góc giữa hai đường thẳng khi đó } \cos \alpha = \frac{|-1+6|}{\sqrt{10}\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \alpha = 45^\circ.$$

Câu 39. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tất cả các giá trị của m để hai đường thẳng

$$\Delta_1: 2x - 3y + 4 = 0 \text{ và } \Delta_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases} \text{ vuông góc là}$$

A. $m = -\frac{1}{2}$. **B.** $m = -\frac{9}{8}$. **C.** $m = \frac{1}{2}$. **D.** $m = \pm \frac{9}{8}$.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Vectơ pháp tuyến của } \Delta_1: \vec{n}_1 = (2; -3)$$

$$\text{Vectơ pháp tuyến của } \Delta_2: \vec{n}_2 = (4m; -3)$$

$$\text{Để } \Delta_1 \perp \Delta_2 \Leftrightarrow \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0 \Leftrightarrow 2 \cdot 4m + (-3) \cdot (-3) = 0 \Leftrightarrow m = -\frac{9}{8}.$$

Câu 40. Có hai con tàu A và B cùng xuất phát từ hai bến, chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra-đa của trammj điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính bằng ki-lô-mét), tại thời điểm t (giờ), vị trí của tàu A có tọa độ được xác

$$\text{định bởi công thức } \begin{cases} x = 3 - 33t \\ y = -4 + 25t \end{cases}, \text{ vị trí của tàu } B \text{ có tọa độ là } (4 - 30t; 3 - 40t). \text{ Côsin góc } \alpha$$

giữa hai đường đi của hai tàu A và B là

A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{1714}}{1714}$. **B.** $\cos \alpha = \frac{\sqrt{1714}}{8570}$. **C.** $\cos \alpha = \frac{\sqrt{1714}}{4285}$. **D.** $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{1714}}{8570}$.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Tàu } A \text{ di chuyển trên đường thẳng } d \text{ có vectơ chỉ phương } \vec{u}_1 = (-33; 25).$$

$$\text{Tàu } B \text{ di chuyển trên đường thẳng } \Delta \text{ có vectơ chỉ phương } \vec{u}_2 = (-30; -40).$$

$$\text{Ta có } \cos(d, \Delta) = \frac{|-33 \cdot (-30) + 25 \cdot (-40)|}{\sqrt{(-33)^2 + 25^2} \cdot \sqrt{30^2 + 40^2}} = \frac{\sqrt{1714}}{8570}.$$

Câu 41. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn (C) có phương trình $(x+3)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 3$. Khi đó

(C) có tọa độ tâm I và bán kính (R) là

A. $I\left(-3; \frac{1}{2}\right), R = \sqrt{3}$. **B.** $I\left(3; -\frac{1}{2}\right), R = 3$. **C.** $I\left(3; -\frac{1}{2}\right), R = \sqrt{3}$. **D.** $I\left(-3; \frac{1}{2}\right), R = 3$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Đường tròn } (C) \text{ có } \begin{cases} I\left(-3; \frac{1}{2}\right) \\ R = \sqrt{3} \end{cases}$$

Câu 42. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , đường tròn tâm $A(1;2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 16 = 0$ có bán kính là

- A. -1 . B. 5 . C. $\frac{1}{5}$. **D. 1 .**

Lời giải**Chọn D**

$$\text{Bán kính } R = d(A; \Delta) = \frac{|3 \cdot 1 + 4 \cdot 2 - 16|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 1.$$

Câu 43. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(2; -1)$ và tiếp xúc với đường thẳng $3x - 4y = 0$ là

- A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 2$. **B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$.**
C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$. D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 2$.

Lời giải**Chọn B**

Đường tròn tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x - 4y = 0$ nên

$$R = d(I, d) = \frac{|3 \cdot 2 - 4(-1)|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 2.$$

Phương trình đường tròn có tâm $I(2; -1)$, bán kính $R = 2$ là $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$.

Câu 44. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho $A(-1;2)$ và $B(5;0)$. Đường tròn đường kính AB có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 10$. B. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 40$.
C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 10$. D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 40$.

Lời giải**Chọn C**

Đường tròn đường kính AB có tâm $I(x_I; y_I)$ là trung điểm của AB

$$\begin{cases} x_I = \frac{-1+5}{2} = 2 \\ y_I = \frac{2+0}{2} = 1 \end{cases} \Rightarrow I(2;1)$$

$$\text{Bán kính } R = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{(5+1)^2 + (0-2)^2}}{2} = \frac{2\sqrt{10}}{2} = \sqrt{10}$$

Phương trình đường tròn đường kính AB là:

$$(x-2)^2 + (y-1)^2 = (\sqrt{10})^2 \Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-1)^2 = 10.$$

Câu 45. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6y - 4 = 0$ và đường thẳng $d: 2x - 3y - 4 = 0$ là tiếp tuyến của (C) . Hoàng độ tiếp điểm bằng

- A. 0. B. $\frac{3}{2}$. C. 2. D. 1.

Lời giải

Chọn C

Gọi $M(a;b)$ là tọa độ tiếp điểm.

$$\text{Vì } M \in d \text{ nên } 2a - 3b - 4 = 0 \Rightarrow a = 2 + \frac{3}{2}b \quad (1).$$

$$\text{Mặt khác } M \in (C) \Rightarrow a^2 + b^2 - 6b - 4 = 0 \quad (2).$$

$$\text{Thay (1) và (2) ta được: } \left(2 + \frac{3}{2}b\right)^2 + b^2 - 6b - 4 = 0 \Leftrightarrow \frac{13}{4}b^2 = 0 \Leftrightarrow b = 0.$$

Suy ra: $a = 2$.

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 10 và độ dài trục bé bằng 6.

Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip (E)

- A. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 0$.

Lời giải

Chọn C

Vì elip (E) có độ dài trục lớn bằng 10 $\Rightarrow 2a = 10 \Leftrightarrow a = 5$ và độ dài trục bé bằng 6 $\Rightarrow 2b = 6 \Leftrightarrow b = 3$.

Vậy phương trình Elip (E) là: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 47. Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. Tiêu cự của (E) là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 1.

Lời giải

Chọn B

Dựa vào phương trình của (E) ta có $a = 3, b = \sqrt{5} \Rightarrow c = \sqrt{a^2 - b^2} = 2$. Do đó tiêu cự $F_1F_2 = 2c = 4$.

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hai điểm $F_1(-4;0), F_2(4;0)$ và điểm $M(x;y)$ thỏa mãn $MF_1 + MF_2 = 10$. Tìm biểu thức liên hệ giữa x và y .

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $x^2 + y^2 = 34$. D. $x^2 + y^2 = 25$.

Lời giải

Chọn A

Vì điểm $M(x; y)$ thỏa mãn $MF_1 + MF_2 = 10$ nên M thuộc Elip (E) có hai tiêu điểm $F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$ và độ dài trục lớn $2a = 10$. Suy ra $c = 4, a = 5$.

Do đó $b^2 = a^2 - c^2 = 5^2 - 4^2 = 9 \Rightarrow b = 3$.

Vậy x và y thỏa mãn phương trình chính tắc của elip (E) là $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 49. Viết phương trình chính tắc của parabol (P) biết (P) có tiêu điểm là $F(5; 0)$.

A. $y^2 = -20x$. **B.** $y^2 = 20x$. C. $x^2 = 20y$. D. $x^2 = -20y$.

Lời giải**Chọn B**

Gọi phương trình chính tắc của parabol (P) là $y^2 = 2px$ ($p > 0$).

Vì (P) có tiêu điểm là $F(5; 0)$ nên $\frac{p}{2} = 5$, suy ra $p = 10$.

Vậy phương trình chính tắc của parabol (P) là $y^2 = 20x$.

Câu 50. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường hypebol?

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 0$. **C.** $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = -1$.

Lời giải**Chọn C**

Phương trình chính tắc của hypebol có dạng: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a > 0, b > 0$ nên chọn C.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI TẬP ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ 2



Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hàm số. Tập xác định của một hàm số.
- Tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trên một khoảng.
- Hàm số $y = ax + b$. Tính đồng biến, nghịch biến, đồ thị của hàm số $y = ax + b$.
- Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$. Các khoảng đồng biến, nghịch biến và đồ thị của hàm số $y = ax^2 + bx + c$.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung:

- **Năng lực tính toán:** Hiểu biết kiến thức toán học phổ thông cơ bản; Biết cách vận dụng các thao tác tư duy, suy luận, tính toán, ước lượng, sử dụng các công cụ tính toán và dụng cụ đo,...; đọc hiểu, diễn giải, phân tích, đánh giá tình huống có ý nghĩa toán học.
- **Năng lực tự chủ và tự học:** Học sinh nắm vững được cách khảo sát (tìm hiểu) một hàm số bao gồm các bước: Tìm tập xác định, tập giá trị, tính đơn điệu của hàm số, và vẽ đồ thị hàm số. Giải quyết các bài toán vận dụng, vận dụng cao liên quan đến hàm số bậc nhất hàm số bậc hai như chứa tham số, chứa dấu giá trị tuyệt đối để tự làm bài, tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- **Năng lực giao tiếp và hợp tác** Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp. Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi, biết quy lạ về quen. Phân tích được các tình huống trong học tập.

2.2. Năng lực toán học:

- **Năng lực tư duy và lập luận toán học:** Lấy được các ví dụ về mệnh đề, mệnh đề phủ định của một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- **Năng lực giao tiếp toán học:** Học sinh trình bày, diễn đạt được các nội dung ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác. Thể hiện được sự tự tin khi trình bày, giải thích, đánh giá các ý tưởng toán học (tranh luận).
- **Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:** Sử dụng máy tính cầm tay để kiểm tra nhanh một số bài toán trắc nghiệm nhanh.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

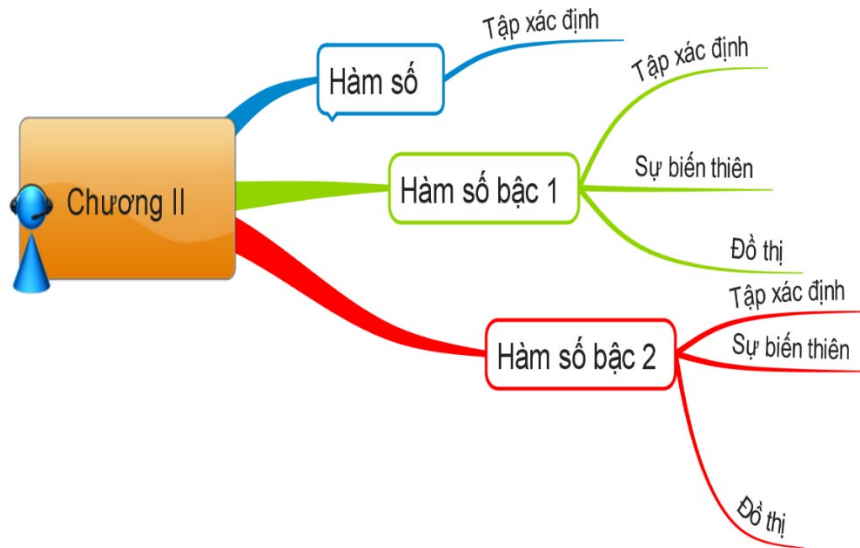
- Kiến thức về hàm số; hàm số bậc nhất; hàm số bậc hai.
- Máy chiếu
- Bảng phụ, bút lông, sơ đồ tư duy
- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Ôn tập, tổng kết, hệ thống hóa và khái quát hóa các kiến thức về hàm số; hàm số bậc nhất; hàm số bậc hai.

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết



c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy của các nhóm thể hiện chi tiết các kiến thức đã học chương II.

Tổng hợp các kết quả của các nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ:** GV chia lớp thành 4 nhóm hoạt động. Thi vẽ sơ đồ tư duy về các vấn đề đã học trong chương II

*) **Thực hiện:** Các nhóm tiến hành thảo luận nêu ý tưởng; tổng hợp kiến thức sau đó cùng nhau thực hiện ra bảng phụ đã chuẩn bị trước đó.

*) Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi lần lượt 4 hs đại diện các nhóm lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình

- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh trong các nhóm, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Nhóm nào có sơ đồ đẹp nhất; khoa học; thể hiện được đầy đủ các nội dung nhóm đó sẽ được một phần quà.

- Dẫn dắt vào bài mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về hàm số, hàm số bậc nhất, bậc hai vào các bài tập cụ thể.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} - \sqrt{1-2x}$ là

- A. $D = \left[\frac{1}{2}; 3\right]$. B. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$.
C. $D = \emptyset$. D. $D = \mathbb{R}$.

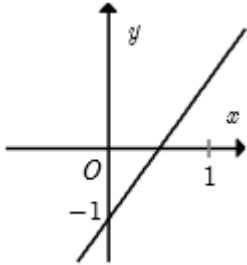
Câu 3. Cho hai hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.** Hàm số đồng biến khi $x < -\frac{b}{a}$. **B.** Hàm số đồng biến khi $x > -\frac{b}{a}$.
C. Hàm số đồng biến khi $a < 0$. **D.** Hàm số đồng biến khi $a > 0$.

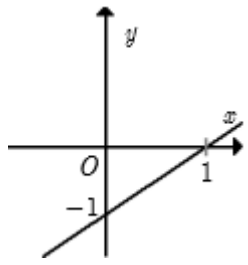
Câu 4. Hàm số $f(x) = (m-1)x + m + 2$ (với m là tham số thực) nghịch biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi

- A.** $m \geq 1$. **B.** $m < 1$. **C.** $m > 1$. **D.** $m \leq 1$.

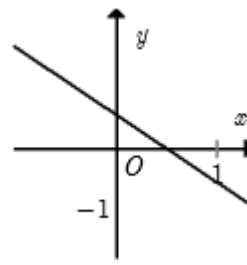
Câu 5. Hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là hình nào trong các hình sau



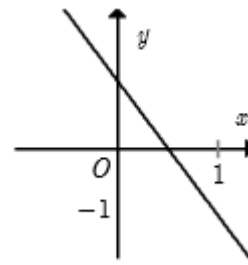
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A.** Hình 2. **B.** Hình 4. **C.** Hình 3. **D.** Hình 1.

Câu 6. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a > 0$) đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $(-\infty; -\frac{b}{2a})$. **B.** $(-\frac{b}{2a}; +\infty)$. **C.** $(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty)$. **D.** $(-\infty; -\frac{\Delta}{4a})$.

Câu 7. Hàm số $y = -3x^2 + x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $(\frac{1}{6}; +\infty)$. **B.** $(-\infty; -\frac{1}{6})$. **C.** $(-\frac{1}{6}; +\infty)$. **D.** $(-\infty; \frac{1}{6})$.

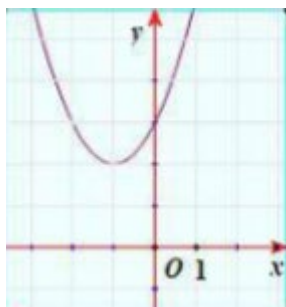
Câu 8. Cho parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P)?

- A.** $I(0; 1)$. **B.** $I(\frac{1}{3}; \frac{2}{3})$. **C.** $I(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3})$. **D.** $I(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3})$.

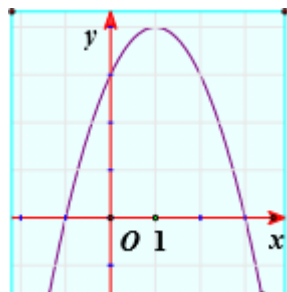
Câu 9. Xác định các hệ số a và b để Parabol $y = ax^2 + 4x - b$ có đỉnh $I(-1; -5)$

- A.** $\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} a = 2 \\ b = -3 \end{cases}$.

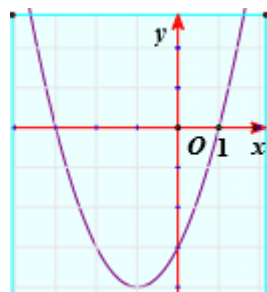
Câu 10. Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 3$



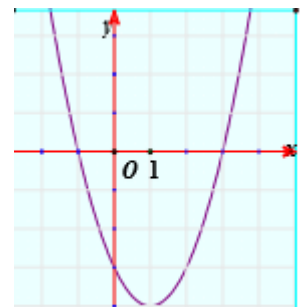
Hình 1



Hình 2



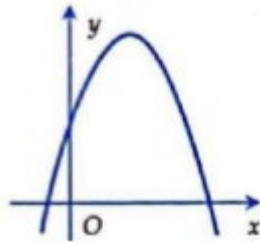
Hình 3



Hình 4

- A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

Câu 11. Cho Parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?



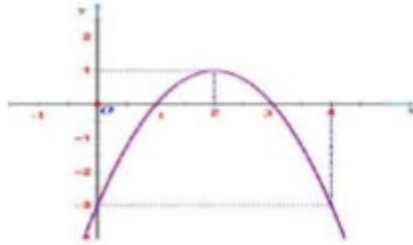
A. $a > 0, b > 0, c < 0$.

B. $a < 0, b < 0, c < 0$.

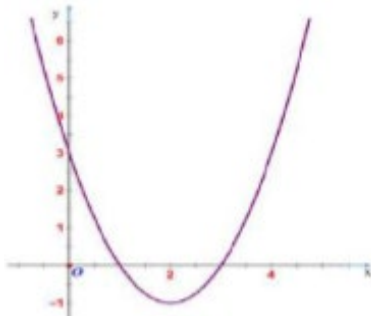
C. $a < 0, b > 0, c > 0$.

D. $a < 0, b < 0, c > 0$.

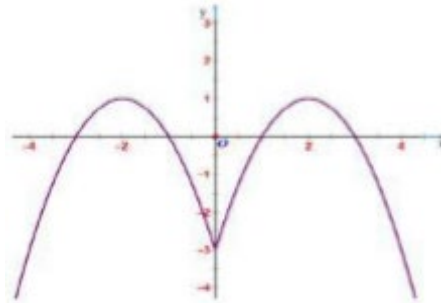
Câu 12. Cho đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị như hình vẽ sau



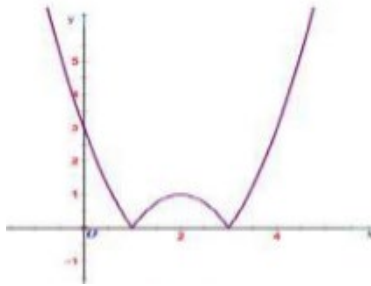
Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |-x^2 + 4x - 3|$



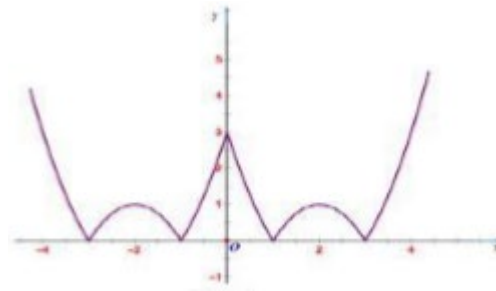
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

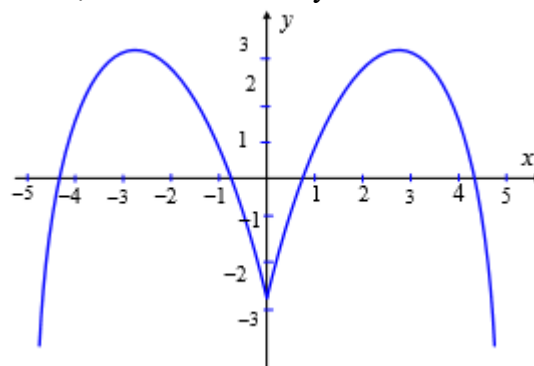
A. Hình 2.

B. Hình 4.

C. Hình 1.

D. Hình 3.

Câu 13. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây



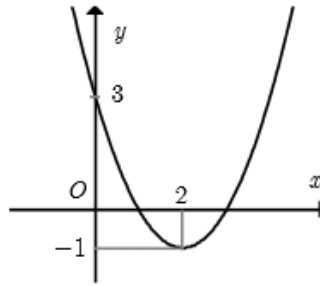
A. $y = x^2 - 3x - 3$.

B. $y = -x^2 + 5|x| - 3$.

C. $y = -x^2 - 3|x| - 3$.

D. $y = -x^2 + 5x - 3$.

Câu 14. Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $|f(x)| = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt.



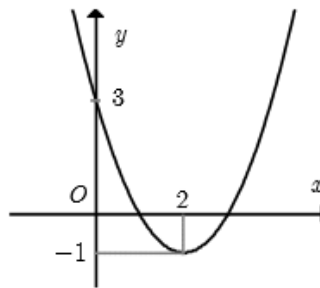
A. $0 < m < 1$.

B. $-1 < m < 0$.

C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$.

D. $m > 3$.

Câu 15. Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $f(|x|) + 1 = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt.



A. $m = 4$.

B. $m > 0$.

C. $m > -1$.

D. $m = 2$.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

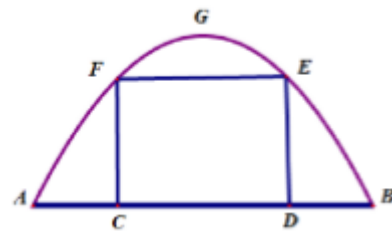
3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hàm số trong thực tế

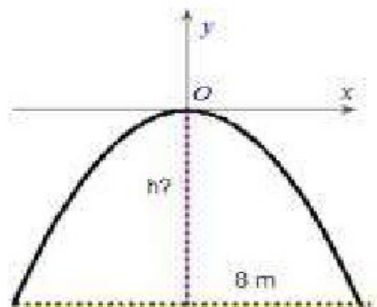
b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Một chiếc cổng hình parabol bao gồm một cửa chính hình chữ nhật ở giữa và hai cánh cửa phụ hai bên như hình vẽ. Biết chiều cao cổng parabol là 4m còn kích thước cửa ở giữa là 3m x 4m. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm A và B (xem hình vẽ bên).
A. 5m . B. 8,5m . C. 7,5m . D. 8m .



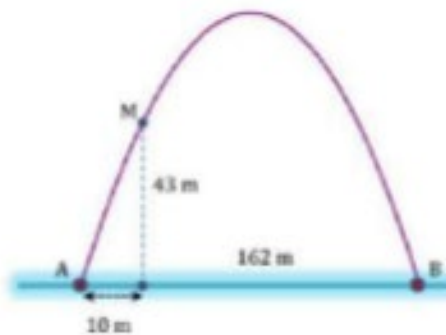
Vận dụng 2: Một chiếc cổng hình parabol dạng $y = -\frac{1}{2}x^2$ có chiều rộng $d = 8m$. Hãy tính chiều cao h của cổng



- A. $h = 9m$. B. $h = 7m$. C. $h = 8m$. D. $h = 5m$.**

Vận dụng 3:

Cổng Arch tại thành phố St.Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).



- A. 175,6m . B. 197,5m . C. 210m . D. 185,6m .**

Vận dụng 4:

Cô Tĩnh có 60m lưới muốn rào một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau, biết rằng một cạnh là tường, cô Tĩnh chỉ cần rào 3 cạnh còn lại của hình chữ nhật để làm vườn. Em hãy tính hộ diện tích lớn nhất mà cô Tĩnh có thể rào được?

- A. $400m^2$. B. $450m^2$. C. $350m^2$. D. $425m^2$.**

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

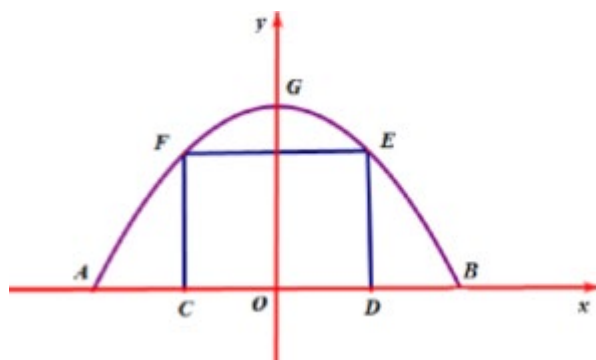
Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 . HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .

Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

+ Vận dụng 1

Chọn D.



Gắn hệ tọa độ Oxy như hình vẽ, chiếc cổng là 1 phần của parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ với $a < 0$

Do parabol (P) đối xứng qua trục tung nên có trục đối xứng $x = 0 \Rightarrow -\frac{b}{2a} = 0 \Rightarrow b = 0$.

Chiều cao của cổng parabol là $4m$ nên $G(4;0) \Rightarrow c = 4 \Rightarrow (P): y = ax^2 + 4$.

Lại có kích thước cửa ở giữa là $3m \times 4m$. nên $E(2;3), F(-2;3) \Rightarrow 3 = 4a + 4 \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$

Vậy (P): $y = -\frac{1}{4}x^2 + 4$.

Ta có $-\frac{1}{4}x^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow x = \pm 4$ nên $A(-4;0), B(4;0)$ hay $AB = 8(m)$

+ Vận dụng 2

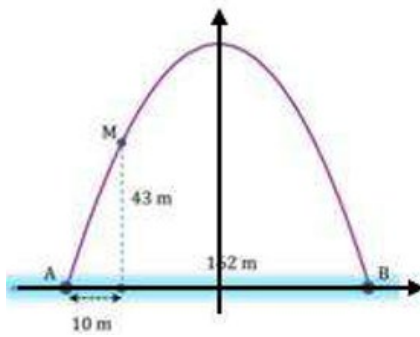
Chọn C.

(P): $y = -\frac{1}{2}x^2$, có $d = 8$. Suy ra $\frac{d}{2} = 4$.

Thay $x = 4$ vào (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$ suy ra $y = -8$. Suy ra $h = 8(m)$.

+ Vận dụng 3

Gắn hệ tọa độ Oxy sao cho gốc tọa độ trùng với trung điểm của AB , tia AB là chiều dương của trục hoành (hình vẽ).



Parabol có phương trình $y = ax^2 + c$, đi qua các điểm $B(81;0)$ và $M(-71;43)$ nên ta có hệ

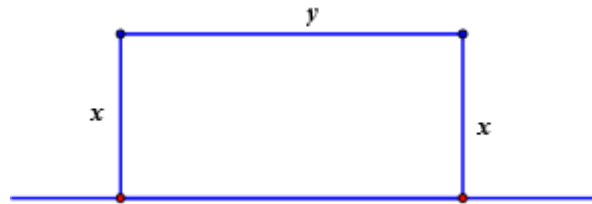
$$\begin{cases} 81^2 a + c = 0 \\ 71^2 a + c = 43 \end{cases} \Rightarrow c \approx 185,6.$$

Suy ra chiều cao của công là $c \approx 185,6m$.

+ Vận dụng 4

Chọn B

Gọi 2 cạnh của hình chữ nhật có độ dài là x, y (như hình vẽ), $0 < x, y < 60$.



Ta có $2x + y = 60 \Rightarrow y = 60 - 2x$.

$$\text{Diện tích hình chữ nhật là } S = xy = x(60 - 2x) = \frac{1}{2} \cdot 2x \cdot (60 - 2x) \leq \frac{1}{2} \left(\frac{2x + 60 - 2x}{2} \right)^2 = 450.$$

Vậy diện tích hình chữ nhật lớn nhất là $450(m^2)$, đạt được khi $x = 15, y = 30$.

TIẾT 2

1. Hoạt động 1: mở đầu

a) **Mục tiêu:** Ôn tập, tổng kết, hệ thống hóa và khái quát hóa các kiến thức về dấu của tam thức bậc hai; bất phương trình bậc hai; phương trình quy về phương trình bậc hai

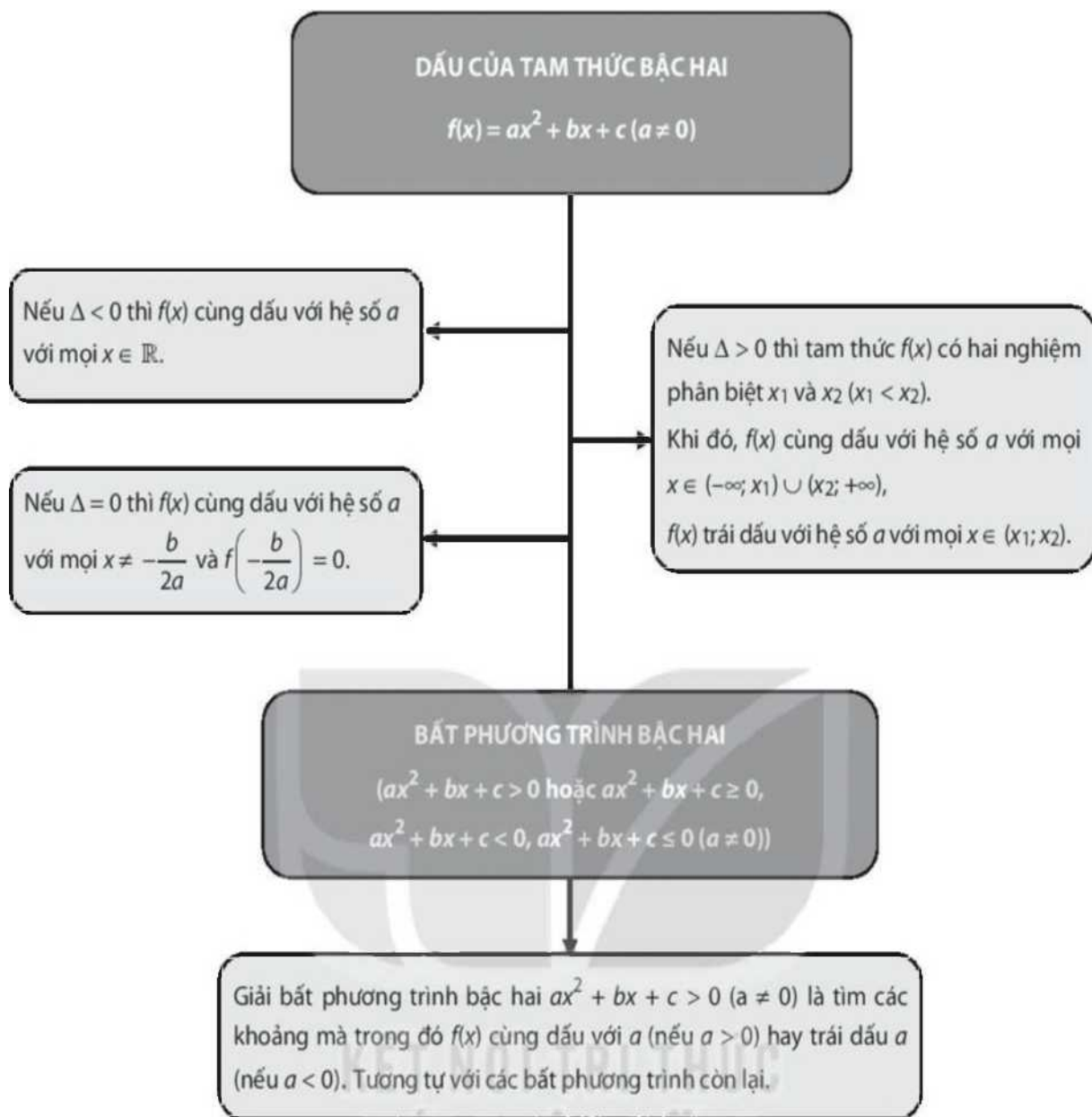
b) **Nội dung:**

Câu hỏi thảo luận 1: Hệ thống lại các kiến thức liên quan tới dấu của tam thức bậc hai; bất phương trình bậc hai?

Câu hỏi thảo luận 2: Nêu cách giải phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ và $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

c) **Sản phẩm:**

Câu trả lời 1:



Câu trả lời 2: Cách giải phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ và $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

B1: Bình phương hai vế và giải phương trình nhận được

B2: Thử lại các giá trị x vừa tìm được ở trên có thỏa mãn phương trình đã cho hay không và kết luận nghiệm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 4 nhóm. Đối với câu hỏi 1 yêu cầu thực hiện sơ đồ tư duy
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Mỗi HS lần lượt kết nối ý tưởng trung tâm với ý tưởng của cá nhân để mô tả ý tưởng thông qua hình ảnh, biểu tượng hoặc một vài ký tự ngắn gọn.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: 4 nhóm thảo luận treo bảng phụ có vẽ sơ đồ vừa thảo luận và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm.

- GV chốt lại các kiến thức liên quan đến dấu tam thức bậc hai, bất phương trình bậc hai, cách giải phương trình chứa căn.
- Nhóm nào có sơ đồ đẹp nhất; khoa học; thể hiện được đầy đủ các nội dung nhóm đó sẽ được một phần quà

2. Hoạt động 2: Luyện tập

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức dấu tam thức bậc hai vào các bài tập cụ thể.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \geq 0$. Trong các tập hợp sau, tập nào **không** là tập con của S ?

- A. $(-\infty; 0]$. B. $[8; +\infty)$. C. $(-\infty; -1]$. **D. $[6; +\infty)$.**

Hướng dẫn giải

Chọn D

$$\text{Ta có } x^2 - 8x + 7 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 7 \\ x \leq 1 \end{cases}$$

Câu 2: Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức $f(x) = x^2 + 12x + 36$?

A.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

B.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

C.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Hướng dẫn giải

Chọn C

Tam thức có một nghiệm $x = -6, a = 1 > 0$ đáp án cần tìm là C

Câu 3: Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - bx + 3$. Với giá trị nào của b thì tam thức $f(x)$ có hai nghiệm?

- A.** $b \in [-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}]$. **B.** $b \in (-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$.
C. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty)$. **D.** $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty)$.

Hướng dẫn giải

Chọn A

$$\text{Ta có } f(x) = x^2 - bx + 3 \text{ có nghiệm khi } b^2 - 12 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b < -2\sqrt{3} \\ b > 2\sqrt{3} \end{cases}$$

Câu 4. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4 > 0$.

A. $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

B. $S = (-2; 2)$.

C. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

D. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$.

Lời giải

Chọn A.

* Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
$x^2 - 4$	$+$	0	$-$	0	$+$

* Tập nghiệm của bất phương trình là $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 5: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$.

B. $[2; +\infty)$.

C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$.

D. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Hướng dẫn giải

Chọn C

$$\text{Điều kiện } 2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{Vậy tập xác định của hàm số là } \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty).$$

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

3. Hoạt động 3: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực tự học thông qua các bài tập tự luận.

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1: Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2 - 6x + 4} = \sqrt{4 - x}$

b) $\sqrt{x^2 - 4x + 9} = 3$

$$\text{c) } \sqrt{x^2 - 2x - 3} = 2x + 3$$

$$\text{d) } \sqrt{-x^2 + 2x + 4} = x - 2$$

Câu 2: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên không dương của tham số m để phương trình $\sqrt{2x+m} = x-1$ có nghiệm duy nhất ?

c) Sản phẩm

$$\text{Câu 1: a) } \sqrt{x^2 - 6x + 4} = \sqrt{4-x} \Leftrightarrow x^2 - 6x + 4 = 4 - x \Leftrightarrow x^2 - 5x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 5 \end{cases}$$

Thay $\begin{cases} x = 0 \\ x = 5 \end{cases}$ vào phương trình đã cho chỉ có $x = 0$ thoả mãn

Vậy nghiệm của pt đã cho là $x = 0$

$$\text{b) } \sqrt{x^2 - 4x + 9} = 3 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 9 = 9 \Leftrightarrow x^2 - 4x \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$$

$$\text{c) } \sqrt{x^2 - 2x - 3} = 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = (2x + 3)^2 \Leftrightarrow 3x^2 + 14x + 12 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-7 + \sqrt{13}}{3} \\ x = \frac{-7 - \sqrt{13}}{3} \end{cases}$$

Thay $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-7 + \sqrt{13}}{3} \\ x = \frac{-7 - \sqrt{13}}{3} \end{cases}$ vào phương trình đã cho chỉ có $x = \frac{-7 + \sqrt{13}}{3}$ thoả mãn

Vậy nghiệm của pt đã cho là $x = \frac{-7 + \sqrt{13}}{3}$

$$\text{d) } \sqrt{-x^2 + 2x + 4} = x - 2 \Leftrightarrow -x^2 + 2x + 4 = (x - 2)^2 \Leftrightarrow 2x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$$

Thay $\begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$ vào pt đã cho chỉ có $x = 3$ thoả mãn

Vậy nghiệm của pt đã cho là $x = 3$

$$\text{Câu 2: } \sqrt{2x+m} = x-1 \Leftrightarrow \begin{cases} x-1 \geq 0 \\ 2x+m = (x-1)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x^2 - 4x + 1 - m = 0(*) \end{cases}$$

Phương trình có nghiệm duy nhất khi hệ có nghiệm duy nhất.

$$\text{Xét } x^2 - 4x + 1 - m = 0; \Delta' = 3 + m$$

TH1: $\Delta' = 0 \Leftrightarrow m = -3$ thì (*) có nghiệm kép $x = 2 \geq 1$ (thỏa).

TH2: $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m > -3$ thì phương trình có nghiệm duy nhất khi (*) có 2 nghiệm thỏa $x_1 < 1 < x_2$
 $\Leftrightarrow (x_1 - 1)(x_2 - 1) < 0 \Leftrightarrow x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1 < 0 \Leftrightarrow 1 - m - 4 + 1 < 0 \Leftrightarrow m > -2$.

m không dương nên $m \in \{-3; -1; 0\}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như sau: Câu 1 yêu cầu hs thực hiện nhóm nhỏ 4 học sinh một nhóm. Từng thành viên làm một ý sau đó từng thành viên sẽ diễn giải trong nhóm rồi viết vào bảng tổng hợp. Câu 2 yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ về nhà

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Hs thực hiện nhiệm vụ theo nhóm câu 1. HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà câu 2

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Gọi bất kì 2 nhóm đứng lên báo cáo kết quả vừa thảo luận câu 1. Các nhóm còn lại theo dõi và phản biện.

Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên đối với câu 2

Bước 4: kết luận, nhận định:

GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Tiết 3: **BÀI ÔN TẬP HỌC KÌ 2: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG**

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ôn lại các kiến thức vectơ pháp tuyến, vectơ chỉ phương của đường thẳng.
- Lập phương trình đường thẳng khi biết một điểm và 1 VTPT hoặc biết một điểm và 1 VTCP hoặc biết hai điểm.
- Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau và vuông góc.
- Tính được góc giữa hai đường thẳng, khoảng cách từ điểm đến đường thẳng.
- Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính; biết tọa độ ba điểm mà đường tròn đi qua; xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.
- Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm.
- Nhận biết ba đường conic bằng hình học.
- Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic.
- Vận dụng được kiến thức về trên để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động các hành tinh,...).

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được các công thức đã học của chương.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết, phát hiện được các kiến thức cơ bản như VTPT, VTCP, PTTQ, PTTS của đường thẳng,.....
	Sử dụng kiến thức để giải quyết các bài toán cụ thể
Năng lực mô hình hóa toán học.	Giải được các bài toán trong thực tế
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	<ul style="list-style-type: none"> Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	<ul style="list-style-type: none"> Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, bảng phụ, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Ôn lại lý thuyết chương

a) **Mục tiêu:** Ôn lại kiến thức đã học của chương

b) **Nội dung:**

CH 1: Phân biệt VTPT và VTCP của đường thẳng. Nếu $\vec{n}(a;b)$ là VTPT của Δ thì VTCP của Δ có tọa độ như thế nào?

TL: $\vec{n} \neq \vec{0}$ và có giá vuông góc với Δ thì \vec{n} là VTPT của Δ .

$\vec{v} \neq \vec{0}$ và có giá song song hoặc trùng với Δ thì \vec{v} là VTCP của Δ .

$\vec{n}(a;b)$ là VTPT của Δ thì VTCP $\vec{v}(b;-a)$ hoặc $\vec{v}(-b;a)$.

CH2: Để viết phương trình đường thẳng ta cần có những yếu tố nào? Nêu cách viết PTĐT dạng tổng quát và tham số?

TL: Đường thẳng hoàn toàn xác định nếu ta có VTPT và điểm thuộc đường thẳng hoặc VTCP và điểm thuộc đường thẳng hoặc hai điểm nằm trên đường thẳng.

PTTQ của đường thẳng có VTPT $\vec{n}(A;B)$ và đi qua điểm $M_0(x_0;y_0)$ là $Ax + By + C = 0 (C = -Ax_0 - By_0)$.

PTTS của đường thẳng có VTCP $\vec{u}(a;b)$ và đi qua điểm $M_0(x_0;y_0)$ là $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$ (t là tham số).

CH3: Để viết phương trình đường tròn ta cần những yếu tố nào? Nêu dạng của phương trình đường tròn.

TL: Phương trình hoàn toàn xác định nếu ta biết được tọa độ tâm và bán kính của đường tròn hoặc tọa độ ba điểm nằm trên đường tròn.

Dạng 1: Tọa độ tâm $I(a; b)$ và bán kính R là: $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Dạng 2: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ với $a^2 + b^2 - c > 0$.

CH4: Nêu phương trình chính tắc của elip và độ dài tiêu cự elip?

TL: PT chính tắc elip có dạng $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a > b > 0$

Độ dài tiêu cự $2c = 2\sqrt{a^2 - b^2}$

CH5: Nêu phương trình chính tắc của hypebol và độ dài tiêu cự hypebol?

TL: PT chính tắc hypebol có dạng $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a > 0, b > 0$

Độ dài tiêu cự $2c = 2\sqrt{a^2 + b^2}$.

CH6: Nêu phương trình chính tắc của parabol và tọa độ tiêu điểm, phương trình đường chuẩn của parabol?

TL: PT chính tắc của parabol là: $y^2 = 2px (p > 0)$.

Tọa độ tiêu điểm $F(\frac{p}{2}; 0)$.

PT đường chuẩn $\Delta: x = -\frac{p}{2}$.

CH7: Nêu công thức tính góc giữa hai đường thẳng và khoảng cách từ điểm đến đường thẳng?

TL: Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ là:

$$\cos \varphi = \left| \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) \right| = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| \cdot |\vec{n}_2|} = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Khoảng cách từ điểm $M(x_0; y_0)$ đến đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ là: $d(M; \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

c) Sản phẩm: Kiến thức của chương.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV phát vấn trực tiếp HS

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS đứng dậy trả lời câu hỏi

Bước 3: Kết luận, nhận định: GV nhận xét câu trả lời của HS và sửa sai nếu có.

Hoạt động 2: Giải bài tập trắc nghiệm dạng nhận biết

a) Mục tiêu:

- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản trong chương đã học

b) Nội dung:

Câu 1. Trong hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $5x - 3y + 1 = 0$. Vectơ nào sau đây **không** là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d ?

- A. $\vec{n}_1 = (5; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (-5; 3)$. C. $\vec{n}_3 = (3; 5)$. D. $\vec{n}_4 = (-15; 9)$.

Câu 2. Tìm một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases}$.

- A. $\vec{u} = (2; -5)$. B. $\vec{u} = (5; 2)$. C. $\vec{u} = (-1; 3)$. D. $\vec{u} = (-3; 1)$.

Câu 3. Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 1 = 0$. Điểm nào sau đây nằm trên đường thẳng Δ ?

- A. $A(1; 1)$. B. $B\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. C. $C\left(\frac{1}{2}; -2\right)$. D. $D(0; -1)$.

Câu 4. Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $A(2; -3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (-1; 1)$ là:

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2t \\ y = -3t \end{cases}$.

Câu 5. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng có phương trình sau $d_1: 2x - y + 1 = 0$ và $d_2: -4x + 2y + 2 = 0$

- A. Cắt nhau. B. Vuông góc nhau. C. Trùng nhau. D. Song song nhau.

Câu 6. Khoảng cách từ điểm $M(-1; 2)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x - 3y - 1 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{5}$. B. 11. C. $\frac{-11}{5}$. D. $\frac{11}{5}$.

Câu 7. Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

- A. $I(3; -1), R = 4$. B. $I(-3; 1), R = 4$.
C. $I(3; -1), R = 2$. D. $I(-3; 1), R = 2$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. C. $x^2 + y^2 = 1$. D. $\frac{x^2}{2^2} + \frac{y^2}{1^2} = 1$.

Câu 9: Phương trình chính tắc của parabol (P) đi qua điểm $E(2; 2)$ là

- A. $y^2 = 2x$. B. $x^2 = 4y$. C.
 $x^2 = y$. D. $y = 2x^2$.

Câu 10: Cho hypebol (H) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{13} = 1$. Tiêu cự của hypebol là

A. 7.

B. 14.

C. $2\sqrt{23}$.

D. $\sqrt{23}$.

c) Sản phẩm: Kiến thức đạt được sau mỗi câu hỏi và trả lời của HS, giáo viên vừa sửa vừa ôn lại các kiến thức của chương.

Câu 1: Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là $\vec{n}_1 = (5; -3)$ nên $\vec{n}_2 = (-5; 3)$, $\vec{n}_4 = (-15; 9)$ đều là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d . Chọn đáp án C.

Câu 2. VTCP của đường thẳng $\vec{u} = (2; -5)$. Chọn đáp án A.

Câu 3. Ta có $\Delta: 2x - y + 1 = 0$ nên thay lần lượt các tọa độ, ta thấy $B\left(\frac{1}{2}; 2\right)$ thỏa mãn. Chọn đáp án B.

Câu 4: $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + t \end{cases}$. Chọn đáp án C.

Câu 5: d_1, d_2 lần lượt có VTPT $\vec{n}_1(2; -1), \vec{n}_2(-4; 2)$ cùng phương nên hai đường thẳng d_1, d_2 song song hoặc trùng nhau.

Lấy $A(-\frac{1}{2}; 0) \in d_1$ mà $A \notin d_2$ nên d_1 song song d_2 . Chọn đáp án D.

Câu 6: $d(M, \Delta) = \frac{|4(-1) - 3 \cdot 2 - 1|}{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = \frac{11}{5}$. Chọn đáp án D.

Câu 7: Phương trình đường tròn có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 (a^2 + b^2 - c > 0)$ nên đường tròn có tâm $I(3; -1), R = 2$. Chọn đáp án C.

Câu 8: Phương trình chính tắc elip có dạng $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ nên chọn $\frac{x^2}{2^2} + \frac{y^2}{1^2} = 1$. Chọn đáp án D.

Câu 9: Phương trình chính tắc hypebol có dạng $y^2 = 2px (p > 0)$. Thế tọa độ E(2;2) ta được $p = 1$. Do đó chọn kết quả $y^2 = 2x$. Đáp án A.

Câu 10: Phương trình hypebol có dạng $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a, b > 0)$. Tiêu cự $2c = 2\sqrt{a^2 - b^2} = 14$. Chọn đáp án B.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 10 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các đội giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- Gv tổng kết kiến thức của chương:

Hoạt động 3: Giải bài tập tự luận

a) Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức đã học để làm các bài tập liên quan.

b) Nội dung:

Bài 1: Cho đường thẳng Δ có phương trình $x - 2y + 1 = 0$ và điểm $A(2; 3)$.

- Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm A lên đường thẳng Δ .
- Tìm tọa độ điểm A' đối xứng với điểm A qua đường thẳng Δ .

Bài 2. Trong mặt phẳng Oxy , biết rằng tồn tại hai đường thẳng $d_1; d_2$ đi qua điểm $A(0; 3)$ và tạo với đường thẳng $\Delta: -4x + y + 4 = 0$ một góc 45° . Tính tổng khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng d_1 và d_2 .

Bài 3: Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết rằng elip có tiêu điểm là $(-4; 0)$ và

điểm $M\left(1; \frac{6\sqrt{6}}{5}\right)$ nằm trên elip.

Bài 4: Lập phương trình đường tròn trong các trường hợp sau:

- Có tâm $I(1; 2)$ và đi qua điểm $A(5; 2)$.
- Đi qua hai điểm $A(1; 5), B(-1; 3)$ và có tâm thuộc đường thẳng $d: x - y + 2 = 0$.
- Đi qua hai điểm $A(1; 2), B(3; 4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x - y + 3 = 0$.

Bài 5: Cho đường tròn (C) có tâm nằm trên đường thẳng $d: x - 6y - 10 = 0$ và tiếp xúc với

hai đường thẳng có phương trình $d_1: 3x + 4y + 5 = 0$ và $d_2: 4x - 3y - 5 = 0$. Biết tung độ của tâm là số không âm, viết phương trình đường tròn (C).

Bài 6: Lập phương trình chính tắc của parabol (P) biết rằng (P) đi qua điểm $A(2; 4)$. Khi đó

hãy tìm điểm M thuộc (P) và cách tiêu điểm của (P) một khoảng bằng 5.

c) Sản phẩm: HS được ôn tập lại các kiến thức của chương thông qua các bài tập.

Bài 1

a. PT đường thẳng Δ' qua A và vuông góc với Δ nhận VTPT của Δ làm VTCP là

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$$

Khi đó H là giao điểm của đường thẳng Δ và Δ' nên tọa độ H là nghiệm của hệ pt
$$\begin{cases} x - 2y + 1 = 0 \\ x = 2 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases} . \text{ Vậy H}$$

$$\left(\frac{13}{5}; \frac{9}{5}\right)$$

b. Điểm A' đối xứng với A qua Δ nên H là trung điểm của AA'. Do đó

$$x_{A'} = 2x_H - x_A = \frac{16}{5} \text{ và } y_{A'} = 2y_H - y_A = \frac{3}{5}. \text{ Vậy H}\left(\frac{16}{5}; \frac{3}{5}\right).$$

Bài 2: Ta có VTPT của Δ là $\vec{n}_\Delta = (-4; 1)$.

Gọi $\vec{n} = (A; B)$, $A^2 + B^2 \neq 0$ là VTPT của đường thẳng đi qua điểm $A(0; 3)$ và tạo với đường thẳng $\Delta: -4x + y + 4 = 0$ một góc 45° . Khi đó ta có phương trình đường thẳng có dạng $Ax + B(y - 3) = 0$ (*).

Vì đường thẳng tạo với đường thẳng $\Delta: -4x + y + 4 = 0$ một góc 45° nên

$$\begin{aligned} \cos 45^\circ &= \frac{|-4A + B|}{\sqrt{16 + 1}\sqrt{A^2 + B^2}} \\ \Leftrightarrow 17(A^2 + B^2) &= 2(16A^2 + B^2 - 8AB) \\ \Leftrightarrow 15A^2 - 15B^2 - 16AB &= 0 \end{aligned}$$

Khi $B = 0$ thì $A = 0$ (loại vì $A^2 + B^2 \neq 0$).

$$\text{Khi } B \neq 0 \text{ thì ta có phương trình } 15\left(\frac{A}{B}\right)^2 - 16\frac{A}{B} - 15 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A = \frac{5}{3}B \\ A = \frac{-3}{5}B \end{cases}$$

+ Với $A = \frac{5}{3}B$ thay vào (*) ta có $d_1: 5x + 3y - 9 = 0$.

+ Với $A = \frac{-3}{5}B$ thay vào (*) ta có $d_2: -3x + 5y - 15 = 0$.

Vậy ta có hai phương trình đường thẳng thỏa mãn đề bài là $d_1: 5x + 3y - 9 = 0$ và

$$d_2: -3x + 5y - 15 = 0.$$

$$\text{Khi đó, } d(O; d_1) + d(O; d_2) = \frac{|-9|}{\sqrt{25 + 9}} + \frac{|-15|}{\sqrt{9 + 25}} = \frac{24}{\sqrt{34}}.$$

Bài 3: Phương trình chính tắc elip có dạng $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Vì (E) có một tiêu điểm $(-4; 0)$ nên $c = 4$ hay $b^2 = a^2 - 16$

Mặt khác $M\left(1; \frac{6\sqrt{6}}{5}\right)$ nằm trên elip nên $\frac{1}{a^2} + \frac{216}{25b^2} = 1$.

Do đó ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} b^2 = a^2 - 16 \\ \frac{1}{a^2} + \frac{216}{25b^2} = 1 \end{cases} \Rightarrow 25a^4 - 641a^2 + 400 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a^2 = 25 \\ a^2 = \frac{16}{25} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b^2 = 9(n) \\ b^2 = \frac{-9744}{625}(l) \end{cases} \text{ Vậy pt chính tắc elip: } \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$$

Bài 4:

a. Phương trình đường tròn tâm $I(2;2)$ và đi qua điểm $A(5;2)$ nên có $R = IA = 4$

$$(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 16$$

b. Phương trình đường tròn có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0(C)$

Vì (C) đi qua hai điểm $A(1;5), B(-1;3)$ và có tâm thuộc đường thẳng $d: x - y + 2 = 0$ nên ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} -2a - 10b + c = -26 \\ 2a - 6b + c = -10 \\ a - b = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \\ c = 6 \end{cases} \text{ Do đó } (C): x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0.$$

Bài 5:

Vì đường tròn (C) có tâm I nằm trên đường thẳng $d: x - 6y - 10 = 0$ nên gọi $I(6a + 10; a)$, với $a \geq 0$.

Mặt khác đường tròn tiếp xúc với d_1, d_2 nên khoảng cách từ tâm I đến hai đường thẳng này bằng nhau và bằng bán kính R nên

$$\frac{|3(6a + 10) + 4a + 5|}{5} = \frac{|4(6a + 10) - 3a - 5|}{5} \Leftrightarrow |22a + 35| = |21a + 35| \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0(tm) \\ a = \frac{-70}{43}(ktm) \end{cases}$$

Với $a = 0$ thì $I(10;0)$ và $R = \frac{|3(6a + 10) + 4a + 5|}{5} = 7$.

Vậy đường tròn (C) có phương trình là: $(x - 10)^2 + y^2 = 49$.

Bài 6:

Phương trình chính tắc parabol có dạng: $y^2 = 2px (p > 0)$. Vì (P) qua

$A(2;4)$ nên

$$16 = 4p \Leftrightarrow p = 4(n)$$

Vậy phương trình chính tắc của (P) là $y^2 = 8x$ với tiêu điểm $F(2;0)$.

Gọi $M\left(\frac{a^2}{8}; a\right) \in (P)$.

Theo giả thiết ta có $MF = 5 \Leftrightarrow \left(2 - \frac{a^2}{8}\right)^2 + a^2 = 25 \Rightarrow a = \pm 2\sqrt{6}$

Vậy có hai điểm $M(3; 2\sqrt{6}), M'(3; -2\sqrt{6})$ thỏa mãn bài toán.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu bài tập
- GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm có sẵn 1 bảng phụ

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết bài giải của nhóm lên bảng phụ
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng phụ lên bảng và trình bày lời giải và phương pháp .

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 4: Vận dụng.

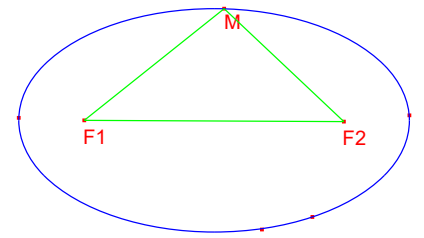
a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm các bài toán thực tế.

b) Nội dung:

Bài 1:



Để cắt một bảng hiệu quảng cáo hình Elíp có trục lớn 80cm và trục nhỏ là 40 cm từ một tấm ép hình chữ nhật có kích thước 80 cm x 40 cm, người ta vẽ hình elip đó lên tấm ván ép như hình vẽ bên. Hỏi phải ghim hai cái đinh cách các mép tấm ván ép bao nhiêu và lấy vòng dây có độ dài bằng bao nhiêu?



c) Sản phẩm:

Theo giả thiết ta có $2a = 80 \Rightarrow a = 40$ và $2b = 40 \Rightarrow b = 20$.

Do đó $c = \sqrt{a^2 - b^2} = 20\sqrt{3}$

Vậy ghim hai cái đinh cách mép tấm ván ép một khoảng bằng $40 - 20\sqrt{3}$ (cm)

Vòng dây có độ dài bằng $MF_1 + MF_2 + F_1F_2 = 2a + 2c = 80 + 40\sqrt{3}$ (cm)

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

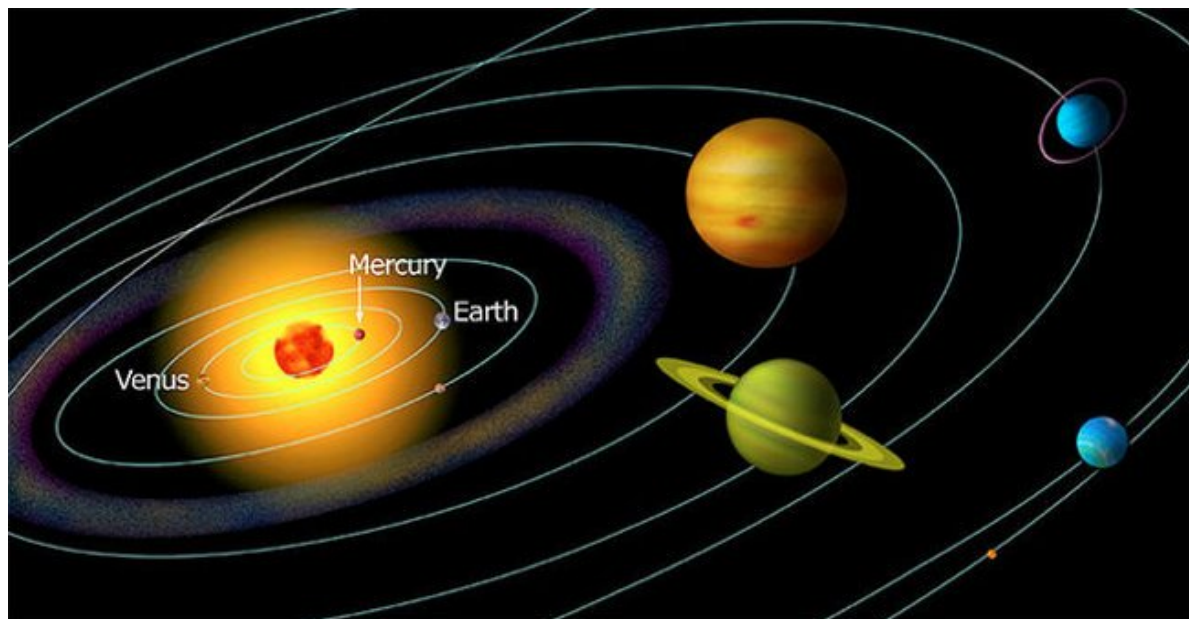
- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Ghim hai cái đinh cách các mép tấm ván ép bao nhiêu và lấy vòng dây có độ dài bằng bao nhiêu			

BTN: Hình vẽ sau biểu diễn quỹ đạo ELIP của sao thủy, khoảng cách ngắn nhất giữa sao thủy và mặt trời là 47 triệu km, khoảng cách xa nhất giữa sao thủy và mặt trời là 69 triệu km. Theo định luật Kepler, khoảng cách trung bình từ một hành tinh trong thái dương hệ đến mặt trời bằng nửa độ dài trục lớn của quỹ đạo Elip của nó.

a. Tính khoảng cách trung bình từ sao thủy đến mặt trời.

b. Viết phương trình biểu diễn quỹ đạo của sao thủy (gốc tọa độ là tâm của quỹ đạo, Mặt trời là một tiêu điểm của quỹ đạo).



TIẾT 4: ÔN TẬP CHƯƠNG II – TỔ HỢP XÁC SUẤT

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được các khái niệm, các định lý, các quy tắc đã học trong chương: quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Niu-ton, phép thử và biến cố, xác suất của biến cố.
- Biết vận dụng qui tắc cộng và qui tắc nhân để giải một số bài toán.
- Vận dụng tốt hoán vị chỉnh hợp tổ hợp vào bài tập và biết sử dụng máy tính cầm tay để giải toán.
- Biết khai triển nhị thức Niu-ton với một số mũ cụ thể. Tìm được hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ton thành đa thức.
- Xác định được phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố liên quan đến phép thử ngẫu nhiên.
- Sử dụng được định nghĩa cổ điển của xác suất, biết cách tính xác suất của biến cố trong các bài toán cụ thể, hiểu ý nghĩa của nó.
- Học sinh biết áp dụng kiến thức của chương II vào một số bài toán thực tiễn.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung:

-**Năng lực tính toán:** Biết các thao tác tư duy, suy luận, tính toán, sử dụng các công cụ tính toán phân tích, đánh giá tình huống có ý nghĩa toán học. Đặc biệt hiểu biết kiến thức toán học phổ thông cơ bản; Biết cách vận dụng và sử dụng các công cụ tính toán nhuần nhuyễn. Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập.

-**Năng lực tự chủ và tự học:** Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa và trong đời sống thực tế để tìm hiểu được các khái niệm, các định lý, các quy tắc đã học trong chương: quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Niu-ton, phép thử và biến cố, xác suất của biến cố, áp dụng kiến thức của chương II vào một số bài toán thực tiễn, tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

-**Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp, xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm chứng kiến bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề mà giáo viên giao hợp tác giải quyết bài tập nhóm.

- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen và vận dụng trong thực tế cụ thể và ngược lại. Có tinh thần hợp tác xây dựng cao. Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ, biết vận dụng vào những bài toán đặc biệt khác trong thực tiễn ...

2.2. Năng lực toán học:

- **Năng lực tư duy và lập luận toán học:** Biết vận dụng qui tắc cộng và qui tắc nhân để giải một số bài toán. Vận dụng tốt hoán vị chỉnh hợp tổ hợp vào bài tập và biết sử dụng máy tính cầm tay để giải toán. Biết khai triển nhị thức Niu-ton với một số mũ cụ thể. Tìm được hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ton thành đa thức. Xác định được phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố liên quan đến phép thử ngẫu nhiên. Sử dụng được định nghĩa cổ điển của xác suất, biết cách tính xác suất của biến cố trong các bài toán cụ thể, hiểu ý nghĩa của nó, vận dụng hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

-**Năng lực mô hình hoá toán học:** Từ các công thức phải biết biểu diễn bằng lời và các ký hiệu hình thành biểu đồ dễ nhận biết cho từng loại kiến thức thông qua các ký hiệu toán học như: các ký hiệu: $\in, \notin, \forall, \exists; n(\Omega)$, tập hợp $A; B; X \dots A \subset \Omega; P(A) \dots$

-**Năng lực giao tiếp toán học:** Học sinh chuyển tải công thức, ký hiệu Toán học thành lời nói cho người khác hiểu. Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

-**Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:** Sử dụng máy tính cầm tay để kiểm tra tính đúng sai của các công thức trên, thông qua hình vẽ biểu diễn các công thức trên.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về tổ hợp, xác suất
- Máy chiếu, các phần mềm, trò chơi.
- Bảng phụ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU ÔN TẬP VỀ QUY TẮC ĐẾM

a) **Mục tiêu:** Ôn tập kiến thức đã biết.

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết bằng cách trả lời các câu hỏi sau

+ **CH1:** Nêu quy tắc cộng, quy tắc nhân.

+ **CH2:** Nêu công thức hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

+ **CH3:** Nêu công thức nhị thức Niu-ton.

+ **CH4:** Nêu công thức tính xác suất và hệ quả.

+ **CH5:** Chọn đáp án đúng của các câu hỏi trắc nghiệm và giải thích lí do đã chọn đáp án đó.

Câu 1. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

C. $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$ **D.** $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

Câu 2. Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B ?

A. 24. **B.** 7. C. 6. **D.** 12.

Câu 3. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. 25. **B.** 5!. C. 4!. **D.** 5.

Câu 4. Có bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 ?

A. C_5^4 . **B.** A_5^4 . C. P_5 . **D.** P_4 .

Câu 5. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

A. Không gian mẫu là tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.

B. Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A ta luôn có $0 < P(A) \leq 1$.

C. Biến cố là tập con của không gian mẫu.

D. Phép thử ngẫu nhiên là phép thử mà ta không biết được chính xác kết quả của nó nhưng ta có thể biết được tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.

Câu 6. Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử?

A. 720. **B.** 35. **C.** 840. **D.** 24.

c) **Sản phẩm**

+ **L1: Quy tắc cộng:** Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Hành động này có m cách thực hiện, hành động kia có n cách thực hiện không trùng với bất kì cách nào của hành động thứ nhất thì công việc đó có $m + n$ cách thực hiện.

Quy tắc nhân: Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu có m cách thực hiện hành động thứ nhất và ứng với mỗi cách đó có n cách thực hiện hành động thứ hai thì có $m.n$ cách hoàn thành công việc.

+ **L2:**

Công thức hoán vị: $P_n = n(n-1)(n-2)\dots 2.1 = n!$

Công thức chỉnh hợp: $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

Công thức tổ hợp: $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

+ **L3: Công thức nhị thức Niu-ton**

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Đối với các câu hỏi 1, 2, 3, 4 GV có thể dùng phương pháp vấn đáp và trình chiếu câu trả lời cho hs. Đối với câu hỏi 5 GV cho in tờ A0, chia HS làm 4 tổ yêu cầu các bạn trong tổ thảo luận và điền vào bảng.
Thực hiện	- Học sinh đứng tại chỗ trả lời, các bạn khác theo dõi và bổ xung (nếu có) - HS thảo luận sau đó điền vào các bảng đã có - GV quan sát, tổ chức cho lớp chơi trò chơi, Hướng dẫn học sinh tìm câu trả lời nếu các em chưa giải quyết được các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Học sinh mang bảng đã điền lên treo trên bảng và cho các tổ nhận xét chéo nhau. - Các nhóm khác nhận xét hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương các học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới (cách giải các dạng bài tập về giới hạn, về hàm số liên tục)

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Niu-ton để giải các bài tập cụ thể.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Có bao nhiêu khả năng có thể xảy ra đối với thứ tự giữa các đội trong một giải bóng có 5 đội bóng? (giả sử rằng không có hai đội nào có điểm trùng nhau)

A. 120. **B.** 100. **C.** 80. **D.** 60.

Câu 2. Số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là:

A. $6!4!$. **B.** $10!$. **C.** $6!-4!$. **D.** $6!+4!$.

Câu 3. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 6 người ngồi vào 4 chỗ trên một bàn dài?

- A. 15. B. 720. C. 30. D. 360.

Câu 4. Giả sử có bảy bông hoa khác nhau và ba lọ hoa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách cắm ba bông hoa vào ba lọ đã cho (mỗi lọ cắm một bông)?

- A. 35. B. 30240. C. 210. D. 21.

Câu 5. Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?

- A. 60. B. 10. C. 15. D. 720.

Câu 6. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

- A. 9880. B. 59280. C. 2300. D. 455.

Câu 7. Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người, hỏi có bao nhiêu cách lập?

- A. 25. B. 252. C. 50. D. 455.

Câu 8. Để chào mừng kỉ niệm ngày thành lập Đoàn TNCS Hồ Chí Minh, nhà trường tổ chức cho học sinh cắm trại. Lớp 10A có 19 học sinh nam và 16 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 5 học sinh để trang trí trại. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh sao cho có ít nhất 1 học sinh nữ? Biết rằng học sinh nào trong lớp cũng có khả năng trang trí trại.

- A. C_{19}^5 . B. $C_{35}^5 - C_{16}^5$. C. $C_{35}^5 - C_{16}^5$. D. C_{16}^5 .

Câu 9. Tìm số hạng chứa x^3 trong khai triển $\left(x + \frac{1}{2x}\right)^9$.

- A. $-\frac{1}{8}C_9^3x^3$. B. $\frac{1}{8}C_9^3x^3$. C. $-C_9^3x^3$. D. $C_9^3x^3$.

Câu 10. Tìm số hạng chứa x^3y trong khai triển $\left(xy + \frac{1}{y}\right)^5$.

- A. $3x^3y$. B. $5x^3y$. C. $10x^3y$. D. $4x^3y$.

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** HS áp dụng tất cả các kiến thức đã học về tổ hợp – xác suất để tính xác suất của biến cố trong bài toán thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1. Một hộp có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi vàng và 4 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên từ hộp 4 viên bi, tính xác suất để 4 viên bi được chọn có số bi đỏ lớn hơn số bi vàng và nhất thiết phải có mặt bi xanh.

- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{16}{33}$. D. $\frac{1}{2}$.

Vận dụng 2. Có 3 bó hoa. Bó thứ nhất có 8 hoa hồng, bó thứ hai có 7 bông hoa ly, bó thứ ba có 6 bông hoa huệ. Chọn ngẫu nhiên 7 hoa từ ba bó hoa trên để cắm vào lọ hoa, tính xác suất để trong 7 hoa được chọn có số hoa hồng bằng số hoa ly.

- A. $\frac{3851}{4845}$. B. $\frac{1}{71}$. C. $\frac{36}{71}$. D. $\frac{994}{4845}$.

Vận dụng 3. Có 13 học sinh của một trường THPT đạt danh hiệu học sinh xuất sắc trong đó khối 12 có 8 học sinh nam và 3 học sinh nữ, khối 11 có 2 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh bất kỳ để trao thưởng, tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ đồng thời có cả khối 11 và khối 12.

- A. $\frac{57}{286}$. B. $\frac{24}{143}$. C. $\frac{27}{143}$. D. $\frac{229}{286}$.

Vận dụng 4. Giải bóng chuyền **VTV Cup** gồm 9 đội bóng tham dự, trong đó có 6 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng *A*, *B*, *C* và mỗi bảng có 3 đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau.

- A. $\frac{3}{56}$. B. $\frac{19}{28}$. C. $\frac{9}{28}$. D. $\frac{53}{56}$.

Vận dụng 5. Trong giải cầu lông kỷ niệm ngày truyền thống học sinh sinh viên có 8 người tham gia trong đó có hai bạn Việt và Nam. Các vận động viên được chia làm hai bảng *A* và *B*, mỗi bảng gồm 4 người. Giả sử việc chia bảng thực hiện bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên, tính xác suất để cả 2 bạn Việt và Nam nằm chung 1 bảng đấu.

- A. $\frac{6}{7}$. B. $\frac{5}{7}$. C. $\frac{4}{7}$. D. $\frac{3}{7}$.

Vận dụng 6. Một bộ đề thi toán học sinh giỏi lớp 12 mà mỗi đề gồm 5 câu được chọn từ 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi được gọi là "Tốt" nếu trong đề thi có cả ba câu dễ, trung bình và khó, đồng thời số câu dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi trong bộ đề trên. Tìm xác suất để đề thi lấy ra là một đề thi "Tốt".

- A. $\frac{941}{1566}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{625}{1566}$.

Vận dụng 7. Trong kỳ thi THPT Quốc Gia năm 2021 có môn thi bắt buộc là môn Tiếng Anh. Môn thi này thi dưới hình thức trắc nghiệm với 4 phương án trả lời A, B, C, D. Mỗi câu trả lời đúng được cộng 0,2 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 0,1 điểm. Bạn Hoa vì học rất kém môn Tiếng Anh nên chọn ngẫu nhiên cả 50 câu trả lời. Tính xác suất để bạn Hoa đạt được 4 điểm môn Tiếng Anh trong kỳ thi trên.

A. $\frac{C_{50}^{30} \cdot (3)^{20}}{4^{50}}$. B. $\frac{A_{50}^{30} \cdot (3)^{20}}{4^{50}}$. C. $\frac{C_{50}^{30} \cdot (3)^{20}}{50}$. D. $\frac{A_{50}^{30} \cdot (3)^{20}}{50}$.

Vận dụng 8. Đội tuyển học sinh giỏi của một trường THPT có 8 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Trong buổi lễ trao phần thưởng, các học sinh trên được xếp thành một hàng ngang. Tính xác suất để khi xếp sao cho 2 học sinh nữ không đứng cạnh nhau.

A. $\frac{653}{660}$. B. $\frac{7}{660}$. C. $\frac{41}{55}$. D. $\frac{14}{55}$.

Vận dụng 9. Một lớp học có 40 học sinh trong đó có 4 cặp anh em sinh đôi. Trong buổi họp đầu năm thầy giáo chủ nhiệm lớp muốn chọn ra 3 học sinh để làm cán sự lớp gồm lớp trưởng, lớp phó và bí thư. Tính xác suất để chọn ra 3 học sinh làm cán sự lớp mà không có cặp anh em sinh đôi nào.

A. $\frac{64}{65}$. B. $\frac{1}{65}$. C. $\frac{1}{256}$. D. $\frac{255}{256}$.

Vận dụng 10. Một trường THPT có 10 lớp 12, mỗi lớp cử 3 học sinh tham gia vẽ tranh cổ động. Các lớp tiến hành bắt tay giao lưu với nhau (các học sinh cùng lớp không bắt tay với nhau). Tính số lần bắt tay của các học sinh với nhau, biết rằng hai học sinh khác nhau ở hai lớp khác nhau chỉ bắt tay đúng 1 lần.

A. 405. B. 435. C. 30. D. 45.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

HƯỚNG DẪN LÀM BÀI

ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP 1

1A	2B	3D	4C	5A	6A	7B	8B	9B	10C
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp chứa 12 viên bi. Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_{12}^4 = 495$.

Gọi A là biến cố "4 viên bi được chọn có số bi đỏ lớn hơn số bi vàng và nhất thiết phải có mặt bi xanh". Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là:

TH1: Chọn 1 bi đỏ và 3 bi xanh nên có $C_5^1 \cdot C_4^3$ cách.

TH2: Chọn 2 bi đỏ và 2 bi xanh nên có $C_5^2 \cdot C_4^2$ cách.

TH3: Chọn 3 bi đỏ và 1 bi xanh nên có $C_5^3 \cdot C_4^1$ cách.

TH4: Chọn 2 bi đỏ, 1 bi vàng và 1 bi xanh nên có $C_5^2 \cdot C_3^1 \cdot C_4^1$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = C_5^1 \cdot C_4^3 + C_5^2 \cdot C_4^2 + C_5^3 \cdot C_4^1 + C_5^2 \cdot C_3^1 \cdot C_4^1 = 240$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{240}{495} = \frac{16}{33}$. **Chọn C.**

Vận dụng 2.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 7 hoa từ ba bó hoa gồm 21 hoa.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_{21}^7 = 116280$.

Gọi A là biến cố "7 hoa được chọn có số hoa hồng bằng số hoa ly". Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là:

TH1: Chọn 1 hoa hồng, 1 hoa ly và 5 hoa huệ nên có $C_8^1 \cdot C_7^1 \cdot C_6^5$ cách.

TH2: Chọn 2 hoa hồng, 2 hoa ly và 3 hoa huệ nên có $C_8^2 \cdot C_7^2 \cdot C_6^3$ cách.

TH3: Chọn 3 hoa hồng, 3 hoa ly và 1 hoa huệ nên có $C_8^3 \cdot C_7^3 \cdot C_6^1$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = C_8^1 \cdot C_7^1 \cdot C_6^5 + C_8^2 \cdot C_7^2 \cdot C_6^3 + C_8^3 \cdot C_7^3 \cdot C_6^1 = 23856$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{23856}{116280} = \frac{994}{4845}$. **Chọn D.**

Vận dụng 3.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ 13 học sinh.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_{13}^3 = 286$.

Gọi A là biến cố "3 học sinh được chọn có cả nam và nữ đồng thời có cả khối 11 và khối 12". Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là:

TH1: Chọn 1 học sinh khối 11; 1 học sinh nam khối 12 và 1 học sinh nữ khối 12 nên có $C_2^1 \cdot C_8^1 \cdot C_3^1 = 48$ cách.

TH2: Chọn 1 học sinh khối 11; 2 học sinh nữ khối 12 có $C_2^1 C_3^2 = 6$ cách.

TH3: Chọn 2 học sinh khối 11; 1 học sinh nữ khối 12 có $C_2^2 C_3^1 = 3$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = 48 + 6 + 3 = 57$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{57}{286}$. **Chọn A.**

Vận dụng 4.

Không gian mẫu là số cách chia tùy ý 9 đội thành 3 bảng.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_9^3 \cdot C_6^3 \cdot C_3^3$.

Gọi X là biến cố "3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau".

+ Bước 1. Xếp 3 đội Việt Nam ở 3 bảng khác nhau nên có $3!$ cách.

+ Bước 2. Xếp 6 đội còn lại vào 3 bảng A, B, C này có $C_6^2 \cdot C_4^2 \cdot C_2^2$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố X là $|\Omega_X| = 3! \cdot C_6^2 \cdot C_4^2 \cdot C_2^2$.

Vậy xác suất cần tính $P(X) = \frac{|\Omega_X|}{|\Omega|} = \frac{3! \cdot C_6^2 \cdot C_4^2 \cdot C_2^2}{C_9^3 \cdot C_6^3 \cdot C_3^3} = \frac{540}{1680} = \frac{9}{28}$. **Chọn C.**

Vận dụng 5.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách chia tùy ý 8 người thành 2 bảng.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_8^4 \cdot C_4^4$.

Gọi X là biến cố "2 bạn Việt và Nam nằm chung 1 bảng đấu".

+ Bước 1. Xếp 2 bạn Việt và Nam nằm chung 1 bảng đấu nên có C_2^1 cách.

+ Bước 2. Xếp 6 bạn còn lại vào 2 bảng A, B cho đủ mỗi bảng là 4 bạn thì có $C_6^2 \cdot C_4^4$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố X là $|\Omega_X| = C_2^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^4$.

Vậy xác suất cần tính $P(X) = \frac{|\Omega_X|}{|\Omega|} = \frac{C_2^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^4}{C_8^4 \cdot C_4^4} = \frac{3}{7}$. **Chọn D.**

Vận dụng 6.

Lời giải. Số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = C_{30}^5 = 142506$.

Gọi A là biến cố "Đề thi lấy ra là một đề thi "Tốt"".

Vì trong một đề thi "Tốt" có cả ba câu dễ, trung bình và khó, đồng thời số câu dễ không ít hơn 2 nên ta có các trường hợp sau đây thuận lợi cho biến cố A .

Đề thi gồm 3 câu dễ, 1 câu trung bình và 1 câu khó: có $C_{15}^3 C_{10}^1 C_5^1$ đề.

Đề thi gồm 2 câu dễ, 2 câu trung bình và 1 câu khó: có $C_{15}^3 C_{10}^1 C_5^1$ đề.

Đề thi gồm 2 câu dễ, 1 câu trung bình và 2 câu khó: có $C_{15}^2 C_{10}^1 C_5^2$ đề.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = C_{15}^3 C_{10}^1 C_5^1 + C_{15}^3 C_{10}^1 C_5^1 + C_{15}^2 C_{10}^1 C_5^2 = 56875$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{56875}{142506} = \frac{625}{1566}$. **Chọn D.**

Vận dụng 7.

Gọi x là số câu trả lời đúng, suy ra $50 - x$ là số câu trả lời sai.

Ta có số điểm của Hoa là $0,2x - 0,1(50 - x) = 4 \Leftrightarrow x = 30$.

Do đó bạn Hoa trả lời đúng 30 câu và sai 20 câu.

Không gian mẫu là số phương án trả lời 50 câu hỏi mà bạn Hoa chọn ngẫu nhiên. Mỗi câu có 4 phương án trả lời nên có 4^{50} khả năng.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = 4^{50}$.

Gọi X là biến cố "Bạn Hoa trả lời đúng 30 câu và sai 20 câu". Vì mỗi câu đúng có 1 phương án trả lời, mỗi câu sai có 3 phương án trả lời. Vì vậy có $C_{50}^{30} \cdot (3)^{20}$ khả năng thuận lợi cho biến cố X .

Suy ra số phần tử của biến cố X là $|\Omega_X| = C_{50}^{30} \cdot (3)^{20}$.

Vậy xác suất cần tính $P(X) = \frac{|\Omega_X|}{|\Omega|} = \frac{C_{50}^{30} \cdot (3)^{20}}{4^{50}}$. **Chọn A.**

Vận dụng 8.

Lời giải. Không gian mẫu là số cách sắp xếp tất cả 12 học sinh thành một hàng ngang. Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $|\Omega| = 12!$.

Gọi A là biến cố "Xếp các học sinh trên thành một hàng ngang mà 2 học sinh nữ không đứng cạnh nhau". Ta mô tả khả năng thuận lợi của biến cố A như sau:

Đầu tiên xếp 8 học sinh nam thành một hàng ngang, có $8!$ cách.

Sau đó xem 8 học sinh này như 8 vách ngăn nên có 9 vị trí để xếp 4 học sinh nữ thỏa yêu cầu bài toán (gồm 7 vị trí giữa 8 học sinh và 2 vị trí hai đầu). Do đó có A_9^4 cách xếp 4 học sinh nữ.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = 8! \cdot A_9^4$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{8! \cdot A_9^4}{12!} = \frac{14}{55}$. **Chọn D.**

Vận dụng 9.

Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 3 học sinh trong 40 học sinh.

Suy ra số phần tử không gian mẫu là $|\Omega| = C_{40}^3 = 9880$.

Gọi A là biến cố "3 học sinh được chọn không có cặp anh em sinh đôi nào". Để tìm số phần tử của A , ta đi tìm số phần tử của biến cố \bar{A} , với biến cố \bar{A} là 3 học sinh được chọn luôn có 1 cặp anh em sinh đôi.

Chọn 1 cặp em sinh đôi trong 4 cặp em sinh đôi, có C_4^1 cách.

Chọn thêm 1 học sinh trong 38 học sinh, có C_{38}^1 cách.

Suy ra số phần tử của biến cố \bar{A} là $|\Omega_{\bar{A}}| = C_4^1 \cdot C_{38}^1 = 152$.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $|\Omega_A| = 9880 - 152 = 9728$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{9728}{9880} = \frac{64}{65}$. **Chọn A.**

Vận dụng 10.

Mỗi lớp cử ra 3 học sinh nên 10 lớp cử ra 30 học sinh.

Suy ra số lần bắt tay là C_{30}^2 (bao gồm các học sinh cùng lớp bắt tay với nhau).

Số lần bắt tay của các học sinh học cùng một lớp là $10 \cdot C_3^2$.

Vậy số lần bắt tay của các học sinh với nhau là $C_{30}^2 - 10 \cdot C_3^2 = 405$. **Chọn A.**