

## **BÀI TẬP TOÁN 8 KẾT NỐI TRI THỨC**

<b>PHIẾU 1: ĐƠN THỨC</b> .....	3
<b>PHIẾU 2: ĐA THỨC. CỘNG TRỪ ĐA THỨC</b> .....	8
<b>PHIẾU 3: PHÉP NHÂN, PHÉP CHIA ĐA THỨC</b> .....	12
<b>PHIẾU 4: ÔN TẬP CHƯƠNG 1</b> .....	17
<b>PHIẾU 5: HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (T1)</b> .....	21
<b>PHIẾU 6: HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (T2)</b> .....	26
<b>PHIẾU 7: HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (T3)</b> .....	29
<b>PHIẾU 8: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ</b> .....	34
<b>PHIẾU 9 : ÔN TẬP CHƯƠNG II</b> .....	38
<b>PHIẾU 10 : THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI SỐ LIỆU . BIỂU DIỄN VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU BẢNG, BIỂU ĐỒ</b> .....	42
<b>PHIẾU 11: PHÂN TÍCH SỐ LIỆU THỐNG KÊ DỰA VÀO BIỂU ĐỒ</b> .....	46
<b>PHIẾU 12: ÔN TẬP TỨ GIÁC . HÌNH THANG CÂN</b> .....	57
<b>PHIẾU 13 : ÔN TẬP HÌNH BÌNH HÀNH</b> .....	60
<b>PHIẾU 14 : ÔN TẬP HÌNH CHỮ NHẬT</b> .....	63
<b>PHIẾU 15 : HÌNH THOI, HÌNH VUÔNG</b> .....	66
<b>PHIẾU 16 : ÔN TẬP CHƯƠNG III</b> .....	70
<b>PHIẾU 17 : ĐỊNH LÍ THALÉS TRONG TAM GIÁC</b> .....	74
<b>PHIẾU 18 : ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC</b> .....	79
<b>PHIẾU 19 : TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC</b> .....	82
<b>PHIẾU 20: ÔN TẬP CHƯƠNG IV</b> .....	87
<b>PHIẾU 21: PHÂN THỨC ĐẠI SỐ, TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ</b> .....	90
<b>PHIẾU 22: PHÉP CỘNG, PHÉP TRỪ PHÂN THỨC ĐẠI SỐ.</b> .....	101
<b>PHIẾU 23 : PHÉP NHÂN, PHÉP CHIA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ</b> .....	105
<b>PHIẾU 24: ÔN TẬP CHƯƠNG VI</b> .....	109
<b>PHIẾU 25 : ÔN TẬP PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN</b> .....	115
<b>PHIẾU 26 : GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH</b> .....	118
<b>PHIẾU 27: HÀM SỐ BẬC NHẤT VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ BẬC NHẤT.</b> 121	
<b>PHIẾU 28 : ÔN TẬP CHƯƠNG VII</b> .....	125
<b>PHIẾU 29 : HAI TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG. TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ NHẤT</b> .....	129

<b>PHIẾU 30: TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ HAI VÀ THỨ BA .....</b>	<b>132</b>
<b>PHIẾU 31: ÔN TẬP ĐỊNH LÍ PYTHAGORE.....</b>	<b>136</b>
<b>PHIẾU 32 : CÁC TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA HAI TAM GIÁC VUÔNG .....</b>	<b>139</b>
<b>PHIẾU 33 : ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG .....</b>	<b>142</b>
<b>PHIẾU 34 : MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN .....</b>	<b>145</b>
<b>PHIẾU 35 : MỞ ĐẦU VỀ XÁC SUẤT .....</b>	<b>148</b>
<b>PHIẾU 36 : ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I (SỐ) .....</b>	<b>155</b>
<b>PHIẾU 37 : ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I (HÌNH).....</b>	<b>159</b>
<b>PHIẾU 38: ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II – PHẦN SỐ HỌC.....</b>	<b>167</b>
<b>PHIẾU 39 : ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II (Hình).....</b>	<b>172</b>



c)  $3x^2yz^2 - 4x^2yz^2$ ;

d)  $2x^2y + \frac{2}{3}x^2y + \left(-\frac{1}{3}\right)x^2y$ .

**Bài 4:** Tính giá trị biểu thức

$P = 2011x^2y + 12x^2y - 2015x^2y$  tại  $x = -1$ ;  $y = 2$ .

**Bài 5:** Xác định đơn thức  $M$  để

a)  $2x^4y^3 + M = -3x^4y^3$ ;

b)  $2x^3y^3 - M = 4x^3y^3$ .

**Tiết 3:**

**Bài 1:** Cho các đơn thức:  $A = 4x(-2)x^2y$ ;  $B = 12,75xyz$ ;  $C = (2 - \sqrt{5})x$ .

a) Liệt kê các đơn thức thu gọn trong các đơn thức đã cho và thu gọn các đơn thức còn lại.

b) Với mỗi đơn thức nhận được, hãy cho biết hệ số, phần biến và bậc của nó.

**Bài 2:** Thu gọn mỗi đơn thức sau:

a)  $2x^2y \cdot 3xy^2$ ;

b)  $2xy^2 \cdot \frac{4}{3}x^2y^3 \cdot 6x$ .

**Bài 3:** Tính tổng, hiệu các biểu thức sau

a)  $2x^2y + \frac{2}{3}x^2y + \left(-\frac{1}{3}\right)x^2y$

b)  $\frac{3}{2}x^2yz^2 - \frac{4}{3}x^2yz^2$

**Bài 4:** a) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức  $S = \frac{1}{2}x^2y^5 - \frac{5}{2}x^2y^5$  khi  $x = -2$ ;  $y = 1$

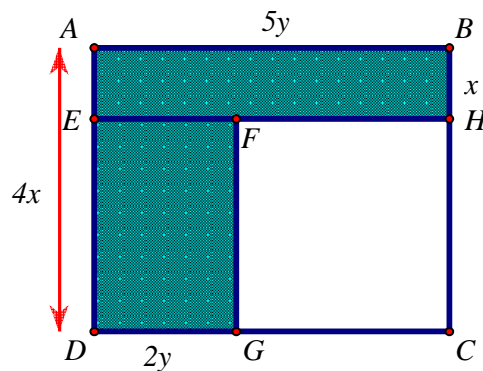
b) Xác định đơn thức  $M$  để:  $x^2 - 2M = 3x^2$

**Bài 5:** Một mảnh đất có dạng như hình vẽ. Phần được tô màu đỏ được dùng để trồng rau, phần không tô màu được dùng để trồng cây ăn trái. Hãy tìm đơn thức với hai biến  $x$  và  $y$  biểu thị diện tích:

a) Diện tích đất trồng rau

b) Diện tích đất trồng cây ăn trái

c) Diện tích mảnh đất



## Bài tập trắc nghiệm

**Bài 1.** Biểu thức nào là đơn thức?

- A.  $12x^2y$ .      B.  $x(y+1)$ .      C.  $1-2x$ .      D.  $\frac{5}{2x}$ .

**Bài 2.** Hệ số của đơn thức  $2x^2y3xy^2$  là?

- A. 2.      B. 3.      C. 5.      D. 6.

**Bài 3.** Phần biến của đơn thức  $-\frac{3}{4}x^2y^2$  là?

- A.  $x^2$ .      B.  $y^2$ .      C.  $xy$ .      D.  $x^2y^2$ .

**Bài 4.** Bậc của đơn thức  $2xy^2\frac{4}{3}x^2y^36x$  là?

- A. 7      B. 8      C. 9.      D. 12.

**Bài 5.** Đơn thức đồng dạng với đơn thức  $-3x^2yz$  là?

- A.  $-3xyz$ .      B.  $\frac{2}{3}x^2yz$ .      C.  $\frac{3}{2}y^2zx^2$ .      D.  $4x^2y$ .

**Bài 6.** Kết quả của phép tính  $2x^2y + \frac{2}{3}x^2y$  là?

- A.  $\frac{4}{3}x^2y$ .      B.  $4x^2y$ .      C.  $6x^2y$ .      D.  $\frac{8}{3}x^2y$ .

**Bài 7:** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không phải đơn thức?

- A. 2      B.  $3x+5$       C.  $3xy^5$       D.  $8x^{10}$

**Bài 8:** Giá trị của đơn thức  $-5x^6 \cdot 7x^4 \cdot 2z^2$  tại  $x = -1$ ,  $y = -1$ ,  $z = -2$  bằng:

- A. 280      B. -280      C. 140      D. -140

**Bài 9:** Phần biến trong đơn thức  $34abx^5y^4z^7$  với  $a, b$  là hằng số là:

- A.  $34abx^5y^4z^7$       B.  $abx^5y^4z^7$       C.  $x^5y^4z^7$       D.  $34ab$

**Bài 10:** Tính giá trị của biểu thức  $\frac{4}{9}ax^2y^5$  tại  $x = -6$ ,  $y = -1$ ,  $a$  là hằng số:

- A.  $16a$       B.  $8a$       C.  $-8a$       D.  $-16a$

**Bài 11:** Tích của hai đơn thức  $-7x^2yz$  và  $\frac{3}{7}xy^2z^3$  bằng:

- A.  $3x^3y^3z^4$       B.  $-3x^3y^3z^4$       C.  $-3x^4y^3z^3$       D.  $3x^3y^4z^3$

**Bài 12:** Xác định bậc của biểu thức sau:  $\left(\frac{1}{4}xy^2\right) \cdot \left(\frac{1}{2}x^2y^2\right)^2 \cdot \left(\frac{-4}{5}yz^2\right)$

- A. 11                      B. 12                      C. 13                      D. 14

**Bài 13:** Rút gọn biểu thức sau:  $(-15x^2y^6z^7) \cdot \frac{1}{14}x^3y^4z^2$

- A.  $\frac{-15}{14}x^5y^{10}z^9$       B.  $\frac{15}{14}x^7y^{11}z^{10}$       C.  $\frac{-15}{14}x^6y^{11}z^{10}$       D.  $\frac{-15}{14}x^7y^{10}z^{11}$

**Bài 14:** Tính giá trị của đơn thức  $9x^3y^3$  tại  $x = -1, y = -\frac{1}{3}$

- A.  $\frac{1}{9}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{6}$                       D.  $\frac{2}{9}$

**Bài 15:** Xác định phần biến của đơn thức sau:  $\frac{1}{3}\left(-\frac{2}{5}x^2y\right)y^6z^2x^7$

- A.  $x^7y^9z^2$               B.  $x^9y^6z$               C.  $x^8y^6z$               D.  $x^9y^7z^2$

### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

$$x^2y, -3x - 1, \frac{1}{5} - x^2y, -13, \frac{1}{6-x}, (-2)^3xy^7$$

**Bài 2:** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

$$\frac{6}{x^2}, \frac{x^2y}{2}, \frac{-1}{x}, \frac{x}{-5^2}, \frac{-4}{5}, \frac{-x^2y}{xy^2z}$$

**Bài 3:** Xác định hệ số, phần biến, bậc của đơn thức  $\frac{-3}{4}x^2y \cdot \left(\frac{2}{3}xy^2z\right)$

**Bài 4:** Phân thành các nhóm đơn thức đồng dạng trong các đơn thức sau:

$$3x^3y^2; \quad \frac{x^5y^4z^2}{11}; \quad \frac{-x^3y^3}{6}; \quad -11x^3y^3; \quad -6x^5y^4z^2; \quad 6\frac{1}{2}x^3y^2$$

**Bài 5:** Thu gọn mỗi đơn thức sau:

a)  $2xy \cdot \frac{4}{5}x^2y^3 \cdot 10xyz$ ;      b)  $-10y^2 \cdot (2xy)^3 \cdot (-x)^2$ .

**Bài 6:** Cho đơn thức  $A = \left(\frac{2}{3}x^2y^2\right) \left(\frac{-6}{5}x^4y^3\right)$ .

- a) Thu gọn rồi tìm bậc của đơn thức A.  
b) Tính giá trị của đơn thức A tại  $x = -1, y = -2$ .

**Bài 7:** Thực hiện phép tính :

a)  $-\frac{1}{2}x^2y + 2x^2y$ ;                      b)  $2x^3y - \frac{1}{4}x^3y$ .

$$\text{c) } \frac{2}{3}x^2y + 3x^2y + x^2y;$$

$$\text{d) } -x^2y + \frac{1}{5}x^2y + 4x^2y - 2x^2y;$$

$$\text{e) } \frac{1}{2}xy^2 + \frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{6}xy^2;$$

$$\text{f) } 19x^3y + 15x^3y - 12x^3y.$$

$$\text{g) } 3xy^2 + \frac{1}{4}xy^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)xy^2.$$

**Bài 8:** Xác định đơn thức  $M$  để

$$\text{a) } 2x^4y^3 + M = -3x^4y^3$$

$$\text{b) } 2x^3y^3 - M = 4x^3y^3$$

$$\text{c) } 3x^2y^3 + M = -x^2y^3$$

$$\text{d) } 7x^2y^2 - M = 3x^2y^2$$

## PHIẾU 2: ĐA THỨC. CỘNG TRỪ ĐA THỨC

### Tiết 1.

**Bài 1:** Biểu thức nào là đa thức trong các biểu thức sau?

- a)  $\frac{3}{4}x^2y + 3xy^2 - 2$       b)  $\frac{x}{y} - 2x^2$ ;      c)  $-2010$ ;      d)  $9x^2(x + y)$ .

**Bài 2:** Biểu thức nào không phải là đa thức trong các biểu thức sau?

- a)  $x - 2 + \frac{3}{x}$ ;      b)  $xy - 2x^2$ ;      c)  $x^2 - 4$ ;      d)  $\frac{x^2 + 1}{xy}$ .

**Bài 3:** Thu gọn các đa thức sau

- a)  $A = -2xy + \frac{3}{2}xy^2 + \frac{1}{2}xy^2 + xy$ ;  
b)  $B = xy^2z + 2xy^2z - xyz - 3xy^2z + xy^2z$ .  
c)  $C = 4x^2y^3 + x^4 - 2x^2 + 6x^4 - x^2y^3$ .  
d)  $D = \frac{3}{4}xy^2 - 2xy - \frac{1}{2}xy^2 + 3xy$ ;  
e)  $E = 2x^2 - 3y^3 - z^4 - 4x^2 + 2y^3 + 3z^4$ ;  
f)  $F = 3xy^2z + xy^2z - xyz + 2xy^2z - 3xyz$ .

**Bài 4:** Tính giá trị mỗi đa thức sau :

- a)  $A = 6xy^2 + 7xy^3 + 8x^2y^3$ ; tại  $x = 2$ ;  $y = \frac{1}{2}$   
b)  $B = x^2 + 2x^2y^3 - x^3 + xy - xy^5$  tại  $x = \frac{1}{4}$ ;  $y = 0$   
c)  $C = 7x^2y - 4x^6 + 3y^2z + 4x^6$  tại  $x = 2$ ;  $y = 1$ ;  $z = 4$

### Tiết 2:

**Bài 1:** Tính tổng  $A + B$  và hiệu  $A - B$  của hai đa thức  $A, B$  trong các trường hợp sau:

- a)  $A = x + 2y$  và  $B = x - 2y$ .  
b)  $A = 2x^2y - x^3 - xy^2 + 1$  và  $B = x^3 + 2xy^2 - 2$ .  
c)  $A = x^2 - 2yz + z^2$  và  $B = 3yz + 5x^2 - z^2$ .

**Bài 2:** Cho hai đa thức

$$M = 2,5x^3 - 0,1x^2y + y^3; \quad N = 4x^2y - 3,5x^3 + 7xy^2 - y^3$$

- a. Tìm  $M + N$  và bậc của nó ?  
b) Tìm  $M - N$  và bậc của nó ?

**Bài 3:** Tính tổng và hiệu của hai đa thức  $P$  và  $Q$  biết:  $P = xy - x + 1$  và

$$Q = 2xy - (xy - x + 5)$$

**Bài 4:** Cho hai đa thức

$$M = 2x^2 + 4xy - 4y^2; \quad N = 3x^2 - 2xy + 2y^2$$

Tính giá trị của đa thức  $M + N$  tại  $x = 1$ ;  $y = -2$



**Bài 5:** Tìm đa thức  $M$  biết:

a)  $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$

b)  $\left(\frac{1}{2}xy^2 + x^2 - x^2y\right) - M = -xy^2 + x^2y + 1$

c)  $M - (x^3y^2 - x^2y + xy) = 2x^3y^2 - \frac{3}{2}$

**Bài 6: Cho các đa thức**

$$A = -2xy^2 + 3xy + 5xy^2 + 5xy + 1 - 7x^2 - 3y^2 - 2x^2 + y^2$$

$$B = 5x^2 + xy - x^2 - 2y^2$$

a. Thu gọn các đa thức  $A$  và  $B$ . Tìm bậc của  $A, B$

b. Tính giá trị của  $A$  tại  $x = \frac{-1}{2}; y = -1$

Tính  $C = A + B; D = A - B$

**Tiết 3:**

**Bài 1:** Bác Ngọc gửi ngân hàng thứ nhất 90 triệu đồng với kỳ hạn 1 năm, lãi suất  $x\%$  / năm. Bác Ngọc gửi ngân hàng thứ hai 80 triệu đồng với kỳ hạn 1 năm, lãi suất  $y\%$  / năm.

a) Viết đa thức biểu thị số tiền cả gốc và lãi bác Ngọc có được ở ngân hàng thứ nhất sau khi hết kỳ hạn 1 năm.

b) Viết đa thức biểu thị số tiền cả gốc và lãi bác Ngọc có được ở ngân hàng thứ hai sau khi hết kỳ hạn 1 năm.

c) Viết đa thức biểu thị số tiền cả gốc và lãi bác Ngọc có được ở cả hai ngân hàng sau khi hết kỳ hạn 1 năm.

d) Ngân hàng thứ hai có độ uy tín cao hơn nên lãi suất thấp hơn: Lãi suất ở ngân hàng thứ hai chỉ bằng  $\frac{4}{5}$  lãi suất ở ngân hàng thứ nhất. Hỏi số tiền lãi bác Ngọc có được ở ngân hàng thứ hai gấp bao nhiêu lần số tiền lãi có được ở ngân hàng thứ nhất?

**Bài 2:** Một chiếc bình có dạng hình lập phương với độ dài cạnh là  $x$  (cm).

a) Viết đa thức biểu thị thể tích nước tối đa mà chiếc bình đó có thể chứa được.

b) Biết rằng độ cao mực nước trong bình đang là  $h$ (cm) (với  $h < x$ ). Viết đa thức biểu thị thể tích phần không có nước trong bình.

**Bài 3:**

Hai người đi xe đạp cùng một lúc và ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B. Người xuất phát từ A đi với vận tốc  $x$  (km/h).

Người xuất phát từ B đi với vận tốc  $y$  (km/h).

Hai người gặp nhau tại điểm C sau 22 giờ..

a) Lập biểu thức  $S$  biểu thị quãng đường  $AB$ .

b) Tính  $S$  tại  $x = 12, y = 9$ .

c) Biết rằng người xuất phát từ B đi với tốc độ nhanh gấp đôi người xuất phát từ A. Tính thời gian để người xuất phát từ A đi hết quãng đường  $AB$ .



**Bài 3 .** Thu gọn đa thức sau

a)  $A = 2x^2 + x - \frac{1}{2}x^2 + 5x.$       b)  $B = 5xy + \frac{1}{2}x^2y - \frac{2}{3}xy + 2x^2y.$

**Bài 4.** Cho đa thức  $A = 6x^2y + 50,5xy^2 + x^2y - 51,5xy^2$

a) Thu gọn  $A$

b) Tìm bậc của  $A$

c) Tính giá trị của  $A$  tại  $x = -\frac{1}{7}; y = 14.$

**Bài 5.** Tính tổng  $P(x) + Q(x)$  và hiệu  $P(x) - Q(x)$  biết:

$P(x) = x^4 + 5x^3 - x^2 - x + 1$  và  $Q(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2.$

**Bài 6:** Tìm đa thức  $P, Q$  biết:

a)  $P + (x^2 - 2y^2) = x^2 - y^2 + 3xy^2 - 1$

b)  $Q - (5x^2 - xyz) = xy + 2x^2 - 3xyz + 5$

### PHIẾU 3: PHÉP NHÂN, PHÉP CHIA ĐA THỨC

Tiết 1:

#### BÀI KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM ĐẦU GIỜ

**Câu 1.** Kết quả của phép nhân  $-\frac{3}{4}x(4x - 8)$  là

- A.  $-3x^2 + 6x$ .      B.  $-3x^2 - 6x$ .      C.  $3x^2 + 6x$ .      D.  $3x^2 - 6x$ .

**Câu 2.** Thực hiện phép tính nhân  $(x^2y - 2xy)(-3x^2y)$  ta được kết quả

- A.  $-3x^4y^2 - 6x^3y^2$ .      B.  $3x^4y^2 + 6x^3y^2$ .      C.  $-3x^4y^2 + 6x^3y^2$ .      D.

**Câu 3.** Trong các phép tính sau, phép tính nào có kết quả là  $3x^2 + 3y^2$ ?

- A.  $x(x + y + 1) - 3y(x + y) - x$ .      B.  $3x(y + x) + y(-3x + 3y)$ .

- C.  $3x(x + y) - 3y(x + y)$ .      D.  $3x(x + y)$ .

**Câu 4.** Thực hiện phép tính  $(2x - 1)(2x + 1)$  ta được kết quả

- A.  $4x - 1$ .      B.  $4x^2 - 1$ .      C.  $4x + 1$ .      D.  $4x^2 + 1$ .

**Câu 5.** Thực hiện phép tính nhân  $(2x - y)(x - y)$  ta được

- A.  $2x^2 + 3xy - y^2$ .      B.  $2x^2 + xy - y^2$ .      C.  $2x^2 - xy + y^2$ .      D.  $2x^2 - 3xy + y^2$ .

**Câu 6.** Chọn đẳng thức đúng trong các đẳng thức sau.

- A.  $(-4a - 3)(4a - 3) = 9 - 16a^2$ .      B.  $(3a + 2b)(3a - 2b) = 3a^2 - 2b^2$ .

- C.  $(3a - 1)(3a + 1) = 3a^2 - 1$ .      D.  $(a + 3b)(a - 3b) = a^2 - 3b^2$ .

**Câu 7.** Giá trị  $m$  thỏa mãn  $x^4 - x^3 + 6x^2 - x + m = (x^2 - x + 5)(x^2 + 1)$  là

- A.  $-5$ .      B.  $5$ .      C.  $4$ .      D.  $15$ .

**Câu 8.** Kết quả phép chia đa thức  $-2x^3y^2z + 8x^2y^3z^2 - 10x^4yz^2$  cho đơn thức  $-2xyz$  là

- A.  $x^2y - 4xy^2z + 5x^2z$ .      B.  $x^2y - 4xyz + 5x^3z$ .

- C.  $x^2y - 4xy^2z + 5x^3z$ .      D.  $x^2y - 4xy^2z + 5xz^3$ .

**Câu 9.** Tính  $\left(\frac{1}{3}x^3y^3 + 2x^2y^4\right) : (xy^2)$  ta được :

- A.  $\frac{1}{3}x^2y + 2x^2y$ .      B.  $\frac{1}{2}x^2y + 2xy$ .      C.  $\frac{1}{2}x^2y + xy^2$ .      D.  $\frac{1}{3}x^2y + 2xy^2$ .

**Câu 10.** Kết quả của phép chia  $\left[(x - y)^3 - (x - y)^2 + (x - y)\right] : (y - x)$  là

- A.  $(x - y)^2 - (x - y) + 1$ .      B.  $-(x - y)^2 + (x - y) + 1$ .

- C.  $(x - y)^2 + (x - y) + 1$ .      D.  $-(x - y)^2 + (x - y) - 1$ .

**Câu 11.** Kết quả phép chia  $(6x^4y + 4x^3y^3 - 2xy) : (xy)$  là một đa thức có bậc bằng

- A. 3.      B. 4.      C. 7.      D. 9.

**Câu 12.** Đa thức  $7x^3y^2z - 2x^4y^3$  chia hết cho đơn thức nào dưới đây?

- A.  $3x^4$ .      B.  $-3x^4$ .      C.  $-2x^3y$ .      D.  $2xy^3$ .

## BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:** Thực hiện phép nhân

a)  $M = (2x^3y) \cdot (x^2 - 2y + 1)$

b)  $N = (2xy^3 - 4y - 8x) \cdot \left(\frac{1}{2}y\right)$

c)  $P = x^2y \cdot \left(xy^2 - x^2 - \frac{1}{2}y^3\right)$

**Bài 2:** Nhân đơn thức  $A$  với đa thức  $B$  biết rằng  $A = \left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^2$  và  $B = 4x^2 + 4xy^2 - 3$ .

**Bài 3:** Thực hiện phép nhân

a)  $(x + y)(x^2y - x)$ ;

b)  $(x + 2y)(x^2 - 2y + 4z)$ ;

c)  $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$ .

**Bài 4:** Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

a)  $M = \left(2x - \frac{1}{2}y\right)\left(2x + \frac{1}{2}y\right)$  tại  $x = \frac{-1}{2}$  và  $y = 4$

b)  $N = (2x - y^2)(4x^2 + 2xy^2 + y^4)$  tại  $x = \frac{1}{2}$  và  $y = 2$ .

**Tiết 2:**

**Bài 5:** Làm phép tính chia:

a)  $18x^7 : 6x^4$ .

b)  $8x^6y^7z^2 : 4x^4y^7$ .

c)  $65x^9y^5 : (-13x^4y^4)$ .

d)  $\frac{27}{15}x^3yz^5 : \frac{9}{5}xz^2$ .

**Bài 6:** Làm phép tính chia:

a)  $(x^3 + 12x^2 - 5x) : x$

b)  $(3x^4y^3 - 9x^2y^2 + 15xy^3) : xy^2$

c)  $\left(5x^5y^4z + \frac{1}{2}x^4y^2z^3 - 2xy^3z^2\right) : \frac{1}{4}xy^2z$

**Bài 7:** Tính giá trị biểu thức:

a)  $A = (15x^5y^3 - 10x^3y^2 + 20x^4y^4) : 5x^2y^2$  tại  $x = -1$ ;  $y = 2$ .

b)  $B = \left[(2x^2y)^2 + 3x^4y^3 - 6x^3y^2\right] : (xy)^2$  tại  $x = y = -2$ .

$$c) C = (-2x^2y^2 + 4xy - 6xy^3) : \frac{2}{3}xy \text{ tại } x = \frac{1}{2}; y = 4.$$

**Bài 8:** Tìm n để những phép tính sau là phép chia hết (n là số tự nhiên)

$$a) (5x^3 - 7x^2 + x) : 3x^n \quad b) (13x^4y^3 - 5x^3y^3 + 6x^2y^2) : 5x^n y^n$$

**Bài 9:** Tìm số tự nhiên n để đa thức A chia hết cho đơn thức B:

$$a) A = -13x^{17}y^{2n-3} + 22x^{16}y^7 \text{ và } B = -7x^{3n+1}y^6$$

$$b) A = 20x^8y^{2n} - 10x^4y^{3n} + 15x^5y^6 \text{ và } B = 3x^{2n}y^{n+1}$$

**Tiết 3:**

**Bài 10:** Rút gọn các biểu thức sau

$$a) A = x^2(x - y^2) - xy(1 - yx) - x^3$$

$$b) B = x(x + 3y + 1) - 2y(x - 1) - (y + x + 1)x$$

**Bài 11:** Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến x:

$$A = 2x(x + 7) - 3(x + 7) - 2x(x + 5) - x.$$

$$B = 10 - 5x(x - 1,2y) + (2x + 1)(2,5x - 3y) - 2,5x$$

$$C = (5x^2y - 7x^3y^2 + 2x^2y^2) : x^2y + 7x(3x + y) - 2(y + 2)$$

**Bài 12:** Tìm x biết:

$$a) 3(2x - 1) - 5(x - 3) + 6(3x - 4) = 24. \quad b) 2x^2 + 3(x^2 - 1) = 5x(x + 1).$$

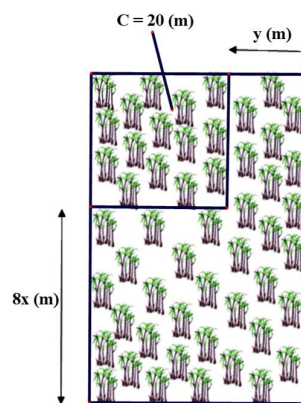
$$c) (10x + 9)x - (5x - 1)(2x + 3) = 8. \quad d)$$

$$(3x - 5)(7 - 5x) + (5x + 2)(3x - 2) = 3$$

**Bài 13:** Khu vườn trồng mía của nhà bác Minh ban đầu có dạng một hình vuông biết chu vi hình vuông là **20 (m)** sau đó được mở rộng bên phải thêm **y (m)**, phía dưới thêm **8x (m)** nên mảnh vườn trở thành một hình chữ nhật (*hình vẽ bên*)

a/ Tính diện tích khu vườn bác Minh sau khi được mở rộng theo x, y.

b/ Tính diện tích khu vườn bác Minh sau khi được mở rộng khi  $x = 1 ; y = 2$



## BÀI TẬP GIAO VỀ NHÀ

**Bài 1:** Thực hiện phép tính

- a)  $2x^2y^2 \left( x^3y^2 - x^2y^3 - \frac{1}{2}y^5 \right)$                       b)  $-\frac{1}{3}xy(3x^3y^2 - 6x^2 + y^2)$
- c)  $\left( -2xy^2 + \frac{2}{3}y^2 + 4xy^2 \right) \cdot \frac{3}{2}xy$                       d)  $(x^2 + 2xy - 3)(-xy)$
- e)  $\frac{1}{2}x^2y \left( 2x^3 - \frac{2}{5}xy^2 - 1 \right)$                       f)  $(-xy^2)^2 \cdot (x^2 - 2x + 1)$ .

**Bài 12:** Thực hiện phép tính

- a)  $(2xy + 3)(x - 2y)$ ;                      b)  $(xy + 2y)(x^2y - 2xy + 4)$ ;                      c)  $4 \left( x^2 - \frac{1}{2}y \right) \left( x^2 + \frac{1}{2}y \right)$ .

**Bài 3:** Rút gọn các biểu thức sau

- a)  $A = x^2(x - y^2) - xy(1 - yx) - x^3$   
b)  $B = x(x + 3y + 1) - 2y(x - 1) - (y + x + 1)x$

**Bài 4:** Rút gọn rồi tính giá trị biểu thức

- a)  $P = x(x^2 - y) + y(x - y^2)$  tại  $x = -\frac{1}{2}$  và  $y = -\frac{1}{2}$ ;  
b)  $Q = x^2(y^3 - xy^2) + (-y + x + 1)x^2y^2$  tại  $x = -10$  và  $y = -10$ .

**Bài 5:** Chứng tỏ rằng giá trị của các biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến  $x$

- a)  $P = x(3x + 2) - x(x^2 + 3x) + x^3 - 2x + 3$ ;                      b)  $Q = x(2x - 3) + 6x \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{3}x \right) + 1$ .

**Bài 6:** Chứng minh rằng với mọi  $x, y$  ta luôn có

$$(xy + 1)(x^2y^2 - xy + 1) + (x^3 - 1)(1 - y^3) = x^3 + y^3$$

**Bài 8:** Cho biểu thức  $Q = (2n - 1)(2n + 3) - (4n - 5)(n + 1) + 3$ . Chứng minh  $Q$  luôn chia hết cho 5 với mọi số nguyên  $n$ .

**Bài 9:** Làm tính chia:

- a)  $(x^8y^8 + 2x^5y^5 + 7x^3y^3) : (-x^2y^2)$ ;                      b)  $\left( 2x^5y^3 - 5x^3y^5 + \frac{3}{4}x^3y^3 \right) : \frac{2}{3}xy$ ;
- c)  $(9x^2y^4z - 12x^3y^2z^4 - 4xy^3z^2) : xyz$ .                      d)  $\left( \frac{1}{3}x^2y^5 - \frac{2}{3}x^5y^2 \right) : 2x^2y^2$
- e)  $(20x^5y^4 + 10x^3y^2 - 5x^2y^3) : 5x^2y$                       f)  $(7x^5y^4z^3 - 3x^4yz^2 + 2x^2y^2z) : x^2yz$

**Bài 10:** Tìm  $x$  biết:

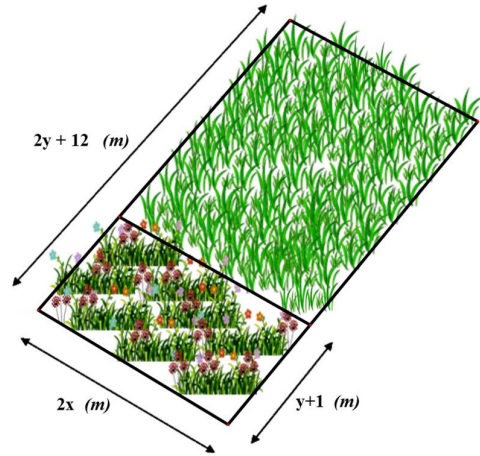
- a)  $2x(5 - 3x) + 2x(3x - 5) - 3(x - 7) = 3$ .
- b)  $3x(x + 1) - 2x(x + 2) = -1 - x$
- c)  $(3x - 1)(2x + 7) - (x + 1)(6x - 5) + (18x - 12) = 0$ .
- d)  $x(x + 1)(x + 6) - x^3 = 5x$ .

e)  $(2x + 3)(x - 4) + (x - 5)(x - 2) = (3x - 5)(x - 4)$ .

g)  $(8x - 3)(3x + 2) - (4x + 7)(x + 4) = (2x + 1)(5x - 1)$ .

**Bài 11:**

Bác Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác chia mảnh vườn này ra làm hai khu đất hình chữ nhật: Khu thứ nhất dùng để trồng cỏ. Khu thứ hai dùng để trồng hoa. (Với các kích thước có trong hình vẽ).

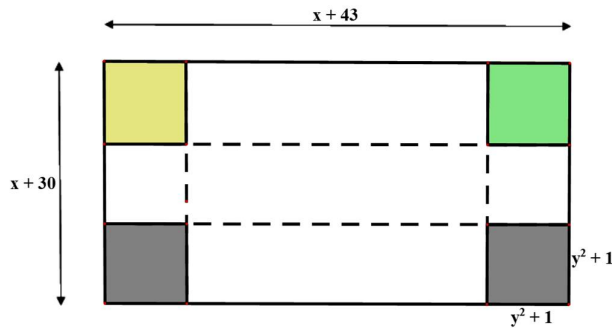


- a) Tính diện tích khu đất dùng để trồng hoa theo  $x, y$ .
- b) Tính diện tích khu đất dùng để trồng cỏ theo  $x, y$ .
- c) Tính diện tích mảnh vườn hình chữ nhật của bác Nam với  $x = 4$  và  $y = 4$ .

**Bài 12:**

Một tấm bìa cứng hình chữ nhật có chiều dài là  $x + 43$  (cm) và chiều rộng là  $x + 30$  (cm). Người ta cắt ở mỗi góc của tấm bìa một hình vuông cạnh  $y^2 + 1$  (cm) (phần tô màu) và xếp phần còn lại thành một cái hộp không nắp.

- a/ Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật trên theo  $x; y$ .
- b/ Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật trên với  $x = 16; y = 4$ .





**PHIẾU 4: ÔN TẬP CHƯƠNG 1**  
**PHIẾU TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không phải là đơn thức ?

- A.  $\frac{1}{4}$  .                      B.  $2x + y$                       C.  $-3xy^2z^3$  .                      D.  $x$  .

**Câu 2:** Trong những đơn thức sau, đơn thức nào không phải là đơn thức thu gọn ?

- A.  $\sqrt{2}$  .                      B.  $x$  .                      C.  $x^2y^3$  .                      D.  $2x^3y^2x$

**Câu 3:** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức

- A.  $2 + x^2y$  .                      B.  $\frac{-1}{5}x^4y^5$  .                      C.  $\frac{x+y^3}{3y}$  .                      D.  $-\frac{3}{4}x^3y + 7x$  .

**Câu 4:** Sau khi thu gọn đơn thức  $3x^2yxy^2$  ta được đơn thức :

- A.  $3x^2y^3$  .                      B.  $3x^3y^3$  .                      C.  $3x^3y^2$  .                      D.  $3x^2y^4$  .

**Câu 5:** Kết quả của phép tính  $3x^2y^3 + 4x^2y^3$  là :

- A.  $7x^2y^3$  .                      B.  $12x^2y^3$  .                      C.  $12x^4y^6$  .                      D.  $7x^4y^6$  .

**Câu 6:** Cho các biểu thức  $2x + y + x^2y$ ;  $-3xy^2z^3 + \frac{1}{2}x^2y^2z$ ;  $\frac{x+y}{x-y}$  . Có bao nhiêu đa thức trong các biểu thức trên ?

- A. 0 .                      B. 1 .                      C. 2 .                      D. 3 .

**Câu 7:** Thu gọn đa thức  $4x^2y + 6x^3y^2 - 10x^2y + 4x^3y^2$  ta được

- A.  $14x^2y + 10x^3y^2$  .                      B.  $-14x^2y + 10x^3y^2$  .  
C.  $6x^2y - 10x^3y^2$  .                      D.  $-6x^2y + 10x^3y^2$  .

**Câu 8:** Giá trị của đa thức  $xy + 2x^2y^2 - x^4y$  tại  $x = y = -1$  là :

- A. 3 .                      B. 1 .                      C. -1 .                      D. 0 .

**Câu 9:** Giá trị của đa thức  $x^3y - 14y^3 - 6xy^2 + y + 2$  tại  $x = -1$  ;  $y = 0,5$  là :

- A. 1 .                      B. 0,75 .                      C. 2,5 .                      D. 1,75 .

**Câu 10:** Cho  $A = 3x^3y^2 + 2x^2y - xy$  và  $B = 4xy - 3x^2y + 2x^3y^2 + y^2$  . Kết quả của  $A - B$  là :

- A.  $5x^3y^2 - x^2y - 3xy + y^2$  .                      B.  $5x^3y^2 + 5x^2y + 3xy + y^2$  .  
C.  $5x^3y^2 + 5x^2y - 3xy + y^2$  .                      D.  $5x^3y^2 - x^2y + 3xy + y^2$  .

**Câu 11:** Kết quả của tích  $3x^2y^3 \cdot 8x^4y^6$  là :

- A.  $24x^6y^9$ .                      B.  $24x^2y^3$ .                      C.  $-5x^6y^9$ .                      D.  $11x^6y^9$ .

**Câu 12:** Kết quả của tích  $(-5x^2)y^2 \cdot \frac{1}{5}xy$  là :

- A.  $5x^3y^3$ .                      B.  $-5x^3y^3$ .                      C.  $-x^3y^3$ .                      D.  $x^3y^2$ .

**Câu 13:** Kết quả thương của phép chia  $6x^4y^2 : \left(\frac{1}{2}x^2y\right)^2$  là :

- A. 12.                      B. 24.                      C.  $24x^2y$ .                      D.  $12x^2y$ .

**Câu 14:** Kết quả của tích  $6xy(2x^2 - 3y)$  là :

- A.  $12x^2y + 18xy^2$ .    B.  $12x^3y - 18xy^2$ .                      C.  $12x^3y + 18xy^2$ .    D.  $12x^2y - 18xy^2$ .

**Câu 15:** Kết quả của tích  $(2x + y)(2x - y)$  là :

- A.  $4x - y$ .                      B.  $4x + y$ .                      C.  $4x^2 - y^2$ .                      D.  $4x^2 + y^2$ .

## PHIẾU BÀI TẬP

### Tiết 1

**Bài 1:** Thực hiện phép tính

a)  $A = 2x^2(5x^2 - x - 1)$

b)  $B = \frac{-4}{3}x^2y \cdot (3xy - 2x^2 + xy^2)$

c)  $C = -3x^2y^3 \left( \frac{2}{3}xyz - 7x^3y + 5x^2z \right)$

d)  $D = 4x^2y \left( -2x^3 + \frac{3}{4}y^2 - 7xy \right)$

e)  $E = \frac{3}{2}x^2y^2(4xy - y^3 + y^2)$

**Bài 2:** Nhân đơn thức A với đơn thức B, biết rằng:

a)  $A = \left(\frac{-1}{3}u^2v^3\right)^2; B = 27u^4 - \frac{1}{3}uv^2$

b)  $A = (3xy^2)^2; B = \frac{1}{9}x^3y + \frac{-1}{3}x^2 + 3y^3$

**Bài 3:** a) Cho các đơn thức  $A = ax^2y, B = \frac{1}{2}a^3x^4y, C = \frac{-2}{9}a^2x^5y^2$ . Tính ABC

b) Cho các đơn thức  $A = x^2y, B = 4x^4y^5, C = \frac{-2}{9}x^3y^7$ . Tính  $A^2(B + C)$

c) Cho các đơn thức  $A = x^2y, B = 4x^4y^5, C = \frac{-2}{9}x^3y^7$ . Tính  $C(A + B)$

## Tiết 2

**Bài 1:** Rút gọn biểu thức sau:

a)  $A = \frac{1}{2}xy(x^5 - y^3) - x^2y(\frac{1}{4}x^4 - y^3)$

b)  $B = x^3y^4(x^2 - 2y^3) - 2x^3y^3(x^4 - y^4)$

c)  $C = (2x)^2(x^3 - x) - 2x^2(x^3 - x + 1) - (2x - 5x^2)x$

d)  $D = \frac{-1}{3}y^2(6y - 3) - y(y + \frac{1}{2}) + \frac{1}{2}(y - 8)$

e)  $E = 3x^n(6x^{n-3} + 1) - 2x^n(9x^{n-3} - 1) (n \in \mathbb{N})$

**Bài 2:** Rút gọn biểu thức sau:

a)  $E = t(t - u) - u(t - u)$

b)  $F = t(-2t^3 + 1) + t^2(2t^2 + 1) - t$

c)  $G = (-2t)^2(t + 2) - 8t^2(1 - t) - 4t^3$

**Bài 3:** Tính giá trị các biểu thức sau

a)  $A = 3x(x^2 - 2x + 3) - x^2(3x - 2) + 5(x^2 - x)$  với  $x = -5$

b)  $B = 2x(\frac{1}{2}x^2 + y) - x(x^2 + y) + xy(x^3 - 1)$  với  $x = 10; y = -\frac{1}{10}$

c)  $C = x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 10x + 10$  với  $x = -9$

d)  $D = 3a^2(a^2 - 5) + a(-3a^3 + 4a) + 6a^2$  với  $a = -5$

**Bài 4:** Tính giá trị biểu thức sau:

a)  $A = x^3 - 30x^2 - 31x + 1$  với  $x = 31$

b)  $B = x^5 - 15x^4 + 16x^3 - 29x^2 + 13x$  với  $x = 10; y = -\frac{1}{10}$

c)  $C = x(x^2 - y) + y(y^2 + x)$  với  $x = -1; y = -1$

d)  $D = x^2(x - y) - y(y^2 - x^2)$  với  $x = \frac{1}{2}; y = \frac{-1}{2}$

### Tiết 3

**Bài 1:** Trên một dòng sông, để đi được  $10\text{km}$ , một chiếc canô tiêu tốn  $x$  lít dầu khi xuôi dòng và tiêu tốn  $a + 3$  lít dầu khi ngược dòng. Viết biểu thức biểu thị số lít dầu mà canô tiêu tốn để đi ngược từ bên A đến bên B rồi quay về bên A. Biết khoảng cách giữa hai bên là  $b$  km.

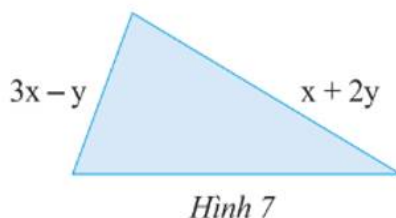
**Bài 2:** Tính diện tích đáy của hình hộp chữ nhật có thể tích bằng  $12x^3 - 3xy^2 + 9x^2y$  và chiều cao bằng  $3x$ .

**Bài 3:** Trên một đoạn sông thẳng, xuất phát cùng một lúc từ một bên thuyền, thuyền đi xuôi dòng với vận tốc  $(v + 3)$  km/h, ca nô đi ngược dòng với tốc độ  $(2v - 3)$  km/h.

Làm thế nào để tìm được quãng đường của mỗi phương tiện và khoảng cách giữa chúng sau khoảng thời gian  $t$  giờ kể từ khi rời bến?

### Bài tập về nhà

**Bài 1.** Tìm độ dài cạnh còn thiếu của tam giác ở hình 7, biết rằng tam giác có chu vi bằng  $7x + 5y$



**Bài 2.** Tính chiều dài của hình chữ nhật có diện tích bằng  $6xy + 10y^2$  và chiều rộng bằng  $2y$

**Bài 3.** Tại một công trình xây dựng, người ta dùng ba loại tấm kính chống nắng A, B và C với kích thước như Hình 1 (tính bằng m). Giá tiền các tấm kính được tính theo diện tích với đơn giá  $a \text{ đ} / \text{m}^2$ . Tại đây có hai lần nhập vật liệu như bảng sau:

	Số tấm mỗi loại		
	A	B	C
Lần 1	2	4	5
Lần 2	4	3	6

Hình 1

Tính tổng số tiền mua kính của cả hai lần ?

**PHIẾU 5: HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (T1)**  
**BÀI KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM ĐẦU GIỜ**

**Câu 1.** Tính  $(2a + 3b)^2$  ta được:

A.  $4a^2 + 6ab + 9b^2$

B.  $2a^2 + 12ab + 3b^2$

C.  $4a^2 + 12ab + 9b^2$

D.  $2a^2 + 6ab + 3b^2$

**Câu 2.** Tính  $(x - 2)^2$  ta được:

A.  $x^2 + 4$

B.  $x^2 - 2x + 4$

C.  $x^2 - 4$ .

D.  $x^2 - 4x + 4$

**Câu 3.** Đẳng thức nào sau đây là đúng:

A.  $(-A - B)^2 = (A + B)^2$

B.  $(-A - B)^2 = -(A + B)^2$

C.  $(-A - B)^2 = (B - A)^2$

D.  $(-A - B)^2 = (-B + A)^2$

**Câu 4.** Kết quả phép tính  $123456789^2 - 2.123456789.123456788 + 123456788^2$  bằng:

A. 0.

B. 1

C. 123456789

D. 123456788

**Câu 5.** Chọn đáp án đúng để điền vào chỗ trống.  $x^2 - 4y^2 = \dots$

A.  $(x + 4y)(x - 4y)$

B.  $(x + 2y)(x - 2y)$

C.  $(x - 4y)(x - 4y)$

D.  $(x - 2y)(x - 2y)$

**Dạng 1: Triển khai các biểu thức sau theo hằng đẳng thức**

**Bài 1:** Triển khai các biểu thức sau theo hằng đẳng thức

a)  $(x + 1)^2$ ;

b)  $(2x - 1)^2$ ;

c)  $(x - 3)(3 + x)$ ;

d)  $(x^2 + 2)^2$ .

**Bài 2:** Khai triển các biểu thức sau

a)  $(2x + 3y)^2$ ;

b)  $(xy - 3)^2$ ;

c)  $(x + y + z)^2$

d)  $(a - b - c)^2$

**Dạng 2: Đưa đa thức về hằng đẳng thức**

**Bài 3:** Viết các biểu thức dưới dạng bình phương của một tổng hoặc hiệu

a)  $x^2 + 6x + 9$  ;

b)  $9x^2 - 6x + 1$

c)  $x^2y^2 + xy + \frac{1}{4}$

d)  $(x - y)^2 + 6(x - y) + 9$

**Bài 4:** Điền các đơn thức vào chỗ “...” để hoàn thành các hằng đẳng thức sau

a)  $x^2 + 10x + \dots = (x + \dots)^2$ ;

b)  $4x^2 - 4x + \dots = (2x - \dots)^2$ ;

c)  $9x^2 - \dots + \dots = (3x - 2y)^2$ ;

d)  $(x - \dots) \left( \dots + \frac{y}{3} \right) = \dots - \frac{y^2}{9}$ .

**Dạng 3: Tính nhanh**

**Bài 5:** Tính nhanh

a)  $21^2$

b)  $499^2$

c)  $101^2$

**Bài 6:** Tính nhanh

a)  $2010.1990$

b)  $36^2 + 128.36 + 64^2$

c)  $\frac{75^2 - 25^2}{248^2 - 248.96 + 48^2}$

**Dạng 4: Tìm x**

**Bài 7:** Tìm x biết

a)  $x^2 - 9 = 0$

b)  $25 - x^2 = 0$

c)  $-x^2 + 36 = 0$

d)  $4x^2 - 36 = 0$

**Bài 8:** Tìm x biết

a)  $(3x + 1)^2 - 16 = 0$

b)  $(5x - 4)^2 - 49x^2 = 0$

c)  $(2x - 3)^2 - (x - 1)^2 = 0$

d)  $(3x - 2)(3x + 2) - 9(x - 1)x = 0$

**Dạng 5: Rút gọn biểu thức**

**Bài 9:** Rút gọn biểu thức sau:

a)  $(2x + 1)^2 + (2x - 1)^2$  ;

b)  $(x + 2y)^2 - (x - 2y)^2$

c)  $(x - 4y)^2 + (x + 4y)^2$  ;

d)  $(2x + 7)^2 + (-2x - 3)^2$

**Bài 10:** Thu gọn về hằng đẳng thức:

a)  $(2x + 1)^2 + 2(2x + 1) + 1$ ;

b)  $(x + 3)^2 + (x - 2)^2 - 2(x + 3)(x - 2)$ .

**Dạng 5: Tính giá trị của biểu thức**

**Bài 11:** Tính giá trị các biểu thức

a)  $A = (2x + 3)^2 - (2x - 1)^2 - 6x$  tại  $x = 1$

b)  $B = (2x + 5)^2 - 4(x + 3)(x - 3)$  tại  $x = \frac{1}{20}$

**Bài 12:** Tính giá trị các biểu thức

a)  $C = x^2 - 8xy + 16y^2$  tại  $x - 4y = 5$

b)  $D = 9x^2 + 1623 - 12xy + 4y^2$  tại  $3x - 2y = 20$

**Dạng 6: Chứng minh bất đẳng thức, tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất của biểu thức**

**Bài 13:** Chứng minh rằng với mọi  $x$  thì

a)  $A = x^2 - x + 1 > 0$

b)  $B = -x^2 + x - 1 < 0$

**Bài 14:** Tìm GTNN (hoặc GTLN) của các biểu thức sau

a)  $A = 9x^2 - 6x + 2$

b)  $B = -x^2 + 4x - 5$

### BÀI TẬP GIAO VỀ NHÀ

**Bài 1.** Triển khai các biểu thức sau theo hằng đẳng thức

1)  $x^2 - 4$

2)  $1 - 4x^2$

3)  $4x^2 - 9$

4)  $9 - 25x^2$

5)  $4x^2 - 25$

6)  $9x^2 - 36$

7)  $(3x)^2 - y^2$

8)  $x^2 - (2y)^2$

9)  $(2x)^2 - y^2$

10)  $(3x)^2 - 9y^4$

11)  $16x^2 - (y^2)^2$

12)  $x^4 - (3y^2)^2$

13)  $(2x + 1)(2x - 1)$

14)  $(x - 2y)(2y + x)$

15)  $(5x - 3y)(3y + 5x)$

16)  $\left(2x + \frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{5} - 2x\right)$

17)  $\left(\frac{1}{2}x - \frac{4}{3}\right)\left(\frac{4}{3} + \frac{1}{2}x\right)$

18)  $\left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{y}{2}\right)\left(\frac{2}{3}x^2 + \frac{y}{2}\right)$

**Bài 2.** Rút gọn biểu thức sau:

1)  $(2x + 1)^2 + (2x - 1)^2$

2)  $-(x + 1)^2 - (x - 1)^2$

3)  $(x + 2y)^2 - (x - 2y)^2$

4)  $(3x + y)^2 + (x - y)^2$

5)  $-(x + 5)^2 - (x - 3)^2$

6)  $(3x - 2)^2 - (3x - 1)^2$

7)  $(x - 4y)^2 + (x + 4y)^2$

8)  $-(-2x + 3)^2 - (5x - 3)^2$

9)  $(-2x + 3)^2 - (5x - 3)^2$

**Bài 3.** Thực hiện phép tính

1)  $x(1 - x) + (x - 1)^2$

2)  $(x - 3)^2 - x^2 + 10x - 7$

3)  $(x + 2)^2 - (x - 3)(x + 1)$

4)  $(x + 4)(x - 2) - (x - 3)^2$

5)  $(x - 2)^2 + (x - 1)(x + 5)$

6)  $(x + 3)(x - 3) - x(23 + x)$

7)  $(1 - 2x)(5 - 3x) + (4 - x)^2$

8)  $(x - 2)(x + 2) - (x - 3)(x + 1)$

9)  $(x - 1)^2 - 2(x + 3)(x - 3) + 4x(x - 4)$

10)  $(y - 3)(y + 3)(y^2 + 9) - (y^2 + 2)(y^2 - 2)$

**Bài 4. Thu gọn về hằng đẳng thức:**

- |                         |                         |                          |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1) $4x^4 - 4x^2 + 1$    | 2) $4x^2 - 12x + 9$     | 3) $36 + x^2 - 12x$      |
| 4) $1 - 10x + 25x^2$    | 5) $x^4 + 81 + 18x^2$   | 6) $4x^2 - 20x + 25$     |
| 7) $x^2 + 4y^4 - 4xy^2$ | 8) $x^2 + 10xy + 25y^2$ | 9) $9y^2 - 24xy + 16x^2$ |

**Bài 5. Thu gọn về hằng đẳng thức:**

- |   |  |
|---|--|
| 1) $(2x + 1)^2 + 2(2x + 1) + 1$               | 2) $(3x - 2y)^2 + 4(3x - 2y) + 4$                |
| 3) $(x + 3)^2 + (x - 2)^2 - 2(x + 3)(x - 2)$  | 4) $(3x - 5)^2 - 2(3x - 5)(3x + 5) + (3x + 5)^2$ |
| 5) $(x - y)^2 + (x + y)^2 - 2(x + y)(x - y)$  | 6) $(5 - x)^2 + (x + 5)^2 - (2x + 10)(x - 5)$    |
| 7) $(x - 2)^2 + (x + 1)^2 + 2(x - 2)(-1 - x)$ | 8) $(2x + 3y)^2 + (2x - 3y)^2 - 2(4x^2 - 9y^2)$  |

**Bài 6. Tìm x biết**

- |  |  |
|--|--|
| 1) $(2x - 1)^2 - (4x^2 - 1) = 0$         | 2) $(x + 2)^2 - x(x - 3) = 2$              |
| 3) $(x - 5)^2 - x(x + 2) = 5$            | 4) $(x - 1)^2 + x(4 - x) = 11$             |
| 5) $(x - 3)(x + 3) = (x - 5)^2$          | 6) $(2x + 1)^2 - 4x(x - 1) = 17$           |
| 7) $(3x + 1)^2 - 9x(x - 2) = 25$         | 8) $(3x - 2)(3x + 2) - 9(x - 1)x = 0$      |
| 9) $(x + 2)^2 - (x - 2)(x + 2) = 0$      | 10) $(x + 2)^2 - (x - 3)(x + 3) = -3$      |
| 11) $(3x + 2)^2 - (3x - 5)(3x + 2) = 0$  | 12) $(x + 3)^2 - (x + 2)(x - 2) = 4x + 17$ |
| 13) $3(x - 1)^2 + (x + 5)(2 - 3x) = -25$ | 14) $(x + 3)^2 + (x - 2)^2 = 2x^2$         |

**Bài 7. Tìm x, y biết**

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1) $x^2 + y^2 + 4y + 13 = 6x$    | 2) $x^2 + y^2 + 17 = 2x - 8y$       |
| 3) $x^2 + y^2 + 45 = 12y - 6x$   | 4) $4x^2 + 9y^2 + 2 = 4x + 6y$      |
| 5) $9x^2 + 4y^2 + 26 + 4y = 30x$ | 6) $9x^2 + y^2 + 20 = 12x + 8y$     |
| 7) $x^2 + 49y^2 + 5 + 14y = 4x$  | 8) $16x^2 + 25y^2 + 13 = 20y + 24x$ |

**Bài 8. Chứng minh rằng với mọi x thì**

- |                            |                            |                             |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1) $A = x^2 - x + 1 > 0$   | 2) $B = x^2 + x + 1 > 0$   | 3) $C = x^2 + 2x + 2 > 0$   |
| 4) $A = x^2 - 5x + 10 > 0$ | 5) $B = x^2 - 8x + 20 > 0$ | 6) $C = x^2 - 8x + 17 > 0$  |
| 7) $A = x^2 - 6x + 10 > 0$ | 8) $B = 9x^2 - 6x + 2 > 0$ | 9) $C = 2x^2 + 8x + 15 > 0$ |

**Bài 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau**

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1) $A = x^2 - x + 3$  | 2) $B = x^2 + x + 1$   |
| 3) $C = x^2 - 4x + 1$ | 4) $D = x^2 - 5x + 7$  |
| 5) $E = x^2 + 2x + 2$ | 6) $F = x^2 - 3x + 1$  |
| 7) $G = 3 + x^2 + 3x$ | 8) $H = 3x^2 + 3 - 5x$ |



$$9) I = 4x + 2x^2 + 3$$

$$11) M = (x-1)(x-3) + 11$$

$$10) K = 4x^2 + 3x + 2$$

$$12) N = (x-3)^2 + (x-2)^2$$

**Bài 10.** Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau

$$1) A = 4x - x^2 + 1$$

$$3) C = 8 - x^2 - 5x$$

$$5) E = -10 - x^2 - 6x$$

$$7) G = -7 - 4x^2 + 8x$$

$$9) I = 3x - 9x^2 - 1$$

$$11) M = 2x - 4x^2 - 7$$

$$2) B = 3 - 4x - x^2$$

$$4) D = -4 - x^2 + 6x$$

$$6) F = -x^2 + 13x + 1$$

$$8) H = -4x^2 - 12x$$

$$10) K = 7 - 9x^2 - 8x$$

$$12) N = -4x^2 + 4x + 3$$

## PHIẾU 6: HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (T2)

### Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1:** Chọn đáp án đúng  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1 =$

- A.  $x^3 + 1$       B.  $(x - 1)^3$       C.  $(x + 1)^3$       D.  $(x^3 + 1)^3$

**Câu 2:** Chọn đáp án đúng  $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3 =$

- A.  $(2x^3 + y)^3$       B.  $(2x + y^3)^3$       C.  $(2x - y)^3$       D.  $(2x + y)^3$

**Câu 3:** Chọn đáp án đúng  $x^3 - x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{27} =$

- A.  $x^3 - \frac{1}{3}$       B.  $\left(x - \frac{1}{3}\right)^3$       C.  $\left(x + \frac{1}{3}\right)^3$       D.  $x - \left(\frac{1}{3}\right)^3$

**Câu 4:** Để biểu thức  $x^3 + 6x^2 + 12x + m$  là lập phương của một tổng thì giá trị của  $m$  là:

- A. 8      B. 4      C. 6      D. 16

**Câu 5:** Rút gọn biểu thức  $B = (x + 2)^3 - (x - 2)^3 - 12x^2$  ta thu được kết quả là

- A. 16.      B.  $2x^3 + 24x$       C.  $x^3 + 24x^2 + 16$       D. 0

### Tiết 1.

**Bài 1.** Khai triển các hằng đẳng thức sau:

- 1)  $(x + 1)^3$       2)  $(2x - 3)^3$       3)  $\left(x + \frac{1}{2}\right)^3$       4)  $(3 - 2y)^3$       5)  $(2x + 3y)^3$   
6)  $\left(2x - \frac{1}{3}\right)^3$       7)  $\left(3x + \frac{1}{3}y\right)^3$       8)  $(x^2 - 1)^3$       9)  $(x^2 + 2)^3$       10)  $\left(\frac{1}{2}x + y^2\right)^3$

**Bài 2:** Viết các biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng hoặc một hiệu:

- 1)  $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$       2)  $8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$   
3)  $8x^3 + 60x^2y + 150xy^2 + 125y^3$       4)  $\frac{x^3}{64} - \frac{3}{8}x^2 + 3x - 8$   
5)  $\frac{x^3}{27} + \frac{x^2y}{12} + \frac{xy^2}{16} + \frac{y^3}{64}$

**Bài 3:** Rút gọn các biểu thức sau:

- 1)  $A = (x - 1)^3 - (x + 1)^3$       2)  $B = (x + y)^3 + (x - y)^3$   
3)  $C = (x + 2y)^3 - 6xy(x + 2y)$       4)  $D = (a - b)^3 + (a + b)^3 - 2a^3$   
5)  $E = (x + 2)^3 + (x - 2)^3 + x^3 - 3x(x + 2)(x - 2)$

$$6) G = (x - y)^3 - 3(x - y)^2x + 3(x - y)x^2 - x^3$$

### Tiết 2:

**Bài 4:** Tính nhanh (không sử dụng MTCT)

$$1) (0,76)^3 + (0,24)^3 + 3 \cdot 0,76^2 \cdot 0,24 + 3 \cdot 0,76 \cdot 0,24^2$$

$$2) (1,35)^3 + (0,65)^3 + 3 \cdot 1,35^2 \cdot 0,65 + 3 \cdot 1,35 \cdot 0,65^2$$

$$3) (1,34)^3 - (0,34)^3 - 3 \cdot 1,34^2 \cdot 0,34 + 3 \cdot 1,34 \cdot 0,34^2$$

$$4) -(2,67)^3 + (0,67)^3 + 3 \cdot 2,67^2 \cdot 0,67 - 3 \cdot 2,67 \cdot 0,67^2$$

**Bài 5:** Tính giá trị của biểu thức:

$$1) A = x^3 + 9x^2 + 27x + 27 \text{ tại } x = 7;$$

$$2) B = 64 - 48x + 12x^2 - x^3 \text{ tại } x = 24;$$

$$3) C = 8x^3 + 12x^2 + 6x + 1 \text{ tại } x = \frac{-1}{2};$$

$$4) D = x^3 - x^2 + \frac{1}{3}x + \frac{1}{27} \text{ tại } x = \frac{-2}{3} 5)$$

$$E = (x - 3y)^3 + 3(x - 3y)^2(x + y) + 3(x - 3y)(x + y)^2 + (x + y)^3 \text{ tại } x = 1; y = -1$$

### Tiết 3:

**Bài 6.** Tìm  $x$ , biết:

$$1) x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 0$$

$$2) x^3 - 12x^2 + 48x - 64 = 0$$

$$3) x^3 + 6x^2 + 12x + 8 = 0$$

$$4) 27x^3 - 54x^2 + 36x - 8 = 0$$

$$5) \frac{x^3}{64} - \frac{3}{8}x^2 + 3x - 8 = 0$$

$$6) \frac{x^3}{8} - \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{27} = 0$$

**Bài 7.** Tìm  $x$ , biết:

$$1) (2x - 1)^3 + 4(x - 1)(x + 1 - 2x^2) = 7$$

$$2)$$

$$(x + 1)^3 + (x - 2)^3 - 2x^2(x - 1,5) = 3$$

$$3) x^3 + 12x^2 + 48x + 72 = 0$$

$$4) x^3 - 3x^2 + 3x - 2 = 0$$

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1.** Khai triển các hằng đẳng thức sau:

$$1) (2x + 1)^3$$

$$2) \left(x - \frac{2}{3}\right)^3$$

$$3) (3x - 1)^3$$

$$4) \left(\frac{2}{5}x - 3\right)^3$$

$$5) (2 - 3y)^3$$

$$6) (3x - 2y)^3$$

$$7) \left(4x + \frac{2}{3}y\right)^3$$

$$8) (x^2 - 3)^3$$

9)  $(2x^2 - 3)^3$

10)  $\left(\frac{1}{2}x + y^2\right)^3$

11)  $\left(2x - \frac{1}{2}y\right)^3$

12)  $(x - y^2)^3$

**Bài 2.** Viết các biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng hoặc một hiệu:

1)  $x^3 + 9x^2y + 27xy^2 + 27y^3$

2)  $27x^3 - 54x^2 + 36x - 8$

3)  $-8x^3 + 12x^2 - 6x + 1$

4)  $x^3 - \frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{4}x - \frac{1}{8}$

**Bài 3.** Rút gọn các biểu thức sau:

1)  $A = (2x - 1)^3 - (x + 1)^3$

2)  $B = (2x + 3)^3 + (1 - 2x)^3$

3)  $C = (3x + 3)^3 - 2(x + 1)^3 - (5x - 1)^2$

4)  $D = (-2x + 3)^3 - (x + 1)^3 + (3x - 1)^2$

5)  $E = (x + 1)^3 + 3(x + 1)^2(x - 1) + 3(x + 1)(x - 1)^2 + (x - 1)^3$

**Bài 4:** Tính giá trị của biểu thức:

1)  $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$  tại  $x = 11$

2)  $x^3 + 9x^2 + 27x + 27$  tại  $x = -3$

3)  $x^3 - 12x^2 + 48x - 64$  tại  $x = 5$

**Bài 5:** Tìm  $x$

1)  $-8x^3 + 12x^2 - 6x + 1 = 0$

2)  $x^3 - \frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{4}x - \frac{1}{8} = 0$

3)  $\frac{x^3}{27} - \frac{2}{3}x^2 + 4x - 8 = 0$

4)  $27x^3 - 54x^2 + 36x = 9$

5)  $8x^3 - 36x^2 + 54x - 35 = 0$

6)  $(2x - 3)^3 - 4x(2x^2 - 9x + 3) = 15$

7)  $(2x - 3)^3 + (6x - 1)^2 + 6 \cdot (4 - 7x) = -3$

## PHIẾU 7: HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ (T3)

### Bài tập trắc nghiệm

**Bài 1.** Kết quả phép tính  $\left(2x + \frac{1}{2}\right)^2$  là:

- A.  $2x^2 + 2x + \frac{1}{4}$       B.  $4x^2 + \frac{1}{4}$       C.  $4x^2 + 2x + \frac{1}{4}$       D.  $4x^2 + 4x + \frac{1}{4}$

**Bài 2.** Giá trị của biểu thức  $4x^2 - y^2$  tại  $x = 1002$ ;  $y = 2005$  là:

- A. 1.      B. -1.      C. 4009.      D. -4009.

**Bài 3.** Giá trị của biểu thức  $M = (x + 1)^3 + 3(x - 1)(x^2 + x + 1) - 4x(x + 1)(x - 1)$  tại  $x = -2$  là:

- A. -2      B. -4      C. 12      D. Một kết quả khác.

**Bài 4.**  $8x^3 - 1$  bằng

- A.  $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$       B.  $(2x - 1)(4x^2 + 4x + 1)$   
C.  $(2x - 1)(2x^2 + 2x + 1)$       D.  $(2x - 1)^3$

**Bài 5.** Kết quả phép tính  $(a^2 + 2a + 4)(a - 2)$  là:

- A.  $(a + 2)^3$       B.  $(a - 2)^3$   
C.  $a^3 + 8$       D.  $a^3 - 8$

**Bài 6.** Cho  $x^2 + y^2 = 26$  và  $xy = 5$ , giá trị của  $(x - y)^2$  là:

- A. 4.      B. 16.      C. 21.      D. 36.

### Tiết 1:

**Bài 1:** Tính hợp lý:

a)  $413(413 - 26) + 169$

b)  $(625^2 + 3)(25^4 - 3) - 5^{16} + 10$

c)  $\frac{41^2 + 39^2 + 82.39}{41^2 - 39^2}$

**Bài 2:** Tính giá trị của biểu thức sau:

a)  $x^2 - y^2$  tại  $x = 87; y = 13$

b)  $x^2 + 2xy + y^2$  tại  $x = 87; y = 13$

c)  $x^2 - xy + y^2 - xy$  tại  $x = 19; y = 9$

**Bài 3:** Chứng minh rằng giá trị của các biểu thức sau không phụ thuộc vào biến:

a)  $5(x + 4)^2 + 4(x - 5)^2 - 9(4 + x)(x - 4)$

b)  $(x + 2y)^2 + (2x - y)^2 - 5(x + y)(x - y) - 10(y + 3)(y - 3)$

**Bài 4:** Tìm  $x$  biết:

a)  $4(x + 1)^2 + (2x - 1)^2 - 8(x + 1)(x - 1) = 11$

b)  $(5x - 1)^2 - (5x - 4)(5x + 4) = 7$

c)  $(2x + 3)^2 - 4(x - 3)^2 + 3(x + 2)(x - 2) = 6$

**Bài 5:** Tìm GTLN hoặc GTNN của biểu thức:

a)  $A = x^2 + 12x + 9$

b)  $B = 9x^2 - 12x$

c)  $C = 2x - x^2 - 2$

d)  $D = 4x + 1 - x^2$

**Tiết 2:**

**Bài 1:** Tính:

a)  $(a + 2)^3$

b)  $(3x + 1)^3$

c)  $(2x + 3y)^3$

d)  $(x - 5)^3$

e)  $(x^2 - 2y^2)^3$

f)  $(3x - 2y)^3$

**Bài 2:** Tính giá trị của biểu thức:

a)  $A = x^3 - 15x^2 + 75x - 125$  tại  $x = 35$

b)  $B = x^3 + 18x^2 + 108x + 16$  tại  $x = -26$

c)  $C = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$  tại  $x = 101$

d)  $D = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$  tại  $x = 97$

**Bài 3:** Cho  $a + b + c = 0$ . Chứng minh rằng  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

**Bài 4:** Chứng minh rằng:

$$(a + b + c)^3 - a^3 - b^3 - c^3 = 3(a + b)(b + c)(c + a)$$

Áp dụng thu gọn:

$$A = (a + b + c)^3 - (a + b - c)^3 - (a - b + c)^3 - (-a + b + c)^3$$

**Tiết 3:**

**Bài 1:** Thực hiện phép tính:

a)  $(x + 1)(x^2 - x + 1)$

b)  $(2x + 5)(4x^2 - 10x + 25)$

c)  $\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x^2 - \frac{x}{2} + \frac{1}{4}\right)$

d)  $\left(\frac{1}{3} - x\right)\left(x^2 + \frac{x}{3} + \frac{1}{9}\right)$

e)  $(x^2 - 2)(x^4 + 2x + 4)$

**Bài 2:** Tìm  $x$  biết:

a)  $(x - 2)(x^2 - 2x + 4)(x + 2)(x^2 + 2x + 4) = 0$

b)  $(x + 4)(x^2 - 4x + 16) - x(x + 5)(x - 5) = 264$

c)  $(x - 2)^3 - (x - 2)(x^2 + 2x + 4) = 6(x + 2)(2 - x)$

**Bài 3:** Chứng minh rằng

a)  $(369^3 - 219^3):1350$ ;                      b)  $(372^3 + 128^3):1000$

**Bài 4:**

a) Cho  $x + y = 1$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = x^3 + y^3 + 3xy$

b) Cho  $x - y = 1$ . Tính giá trị của biểu thức  $B = x^3 - y^3 - 3xy$

**Bài 5:**

Cho  $x + y = 2$ ;  $x^2 + y^2 = 10$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = x^3 + y^3$

**Bài 6:** Chứng minh rằng:

$$a) x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y)$$

$$b) x^3 - y^3 = (x - y)^3 + 3xy(x - y)$$

#### Tiết 4:

**Bài 1:** CMR các biểu thức sau luôn nhận giá trị dương với mọi giá trị của biến.

$$a) x^2 - 5x + 10$$

$$b) 2x^2 + 8x + 15$$

$$c) (x - 1)(x - 2) + 5$$

**Bài 2:** CMR các biểu thức sau luôn nhận giá trị âm với mọi giá trị của biến.

$$a) \frac{-1}{4}x^2 + x - 2$$

$$b) -3x^2 - 6x - 9$$

$$c) (1 - 2x)(x - 1) - 5$$

**Bài 3:** Rút gọn biểu thức:

$$a) (x^2 - 2x + 4)(x + 2) - (x - 2)^3 - 6(x - 1)(x + 1)$$

$$b) (5x - 1)^2 + 2(1 - 5x)(4 + 5x) + (5x + 4)^2$$

$$c) (x - y)^3 + (x + y)^3 + (y - x)^3 - 3xy(x + y)$$

$$d) 3^2 \cdot 11 \cdot (10^2 + 1)(10^4 + 1)(10^8 + 1)(10^{16} + 1)$$

**Bài 4:** Cho  $x - y = 7$ . Tính

$$a) x(x + 2) + y(y - 2) - 2xy + 37$$

$$b) x^2(x + 1) - y^2(y - 1) + xy - 3xy(x - y + 1) - 95$$

**Bài 4:** Cho  $x + y = a$  và  $xy = b$ .

Tính giá trị của biểu thức sau  $a; b$

$$a) x^2 + y^2$$

$$b) x^3 + y^3$$

$$c) x^4 + y^4$$

$$d) x^5 + y^5$$

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Rút gọn biểu thức:

$$1) 3(x - y)^2 - 2(x + y)^2 - (x - y)(x + y)$$

$$2) (x - 1)^2 - 2(x - 1)(x - 3) + (x - 3)^2$$

$$3) (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4) - (x^2 - 3)(x^2 + 3)$$



$$4)(x-2)^3 - (x+1)(x^2+x+1) + 6(x-1)^2$$

$$5)(6x+1)^2 + (6x-1)^2 - 2(1+6x)(6x-1)$$

$$6)12(5^2+1)(5^4+1)(5^8+1)(5^{16}+1)(5^{32}+1)(5^{64}+1)$$

**Bài 2:** So sánh:

$$1)A = 2023 \cdot 2025 \text{ và } B = 2024^2$$

$$2)A = (2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1) \text{ và } B = 2^{32} - 1$$

$$3)A = 2020^2 + 2023^2 + 2025^2 + 2026^2 \text{ và } B = 2021^2 + 2022^2 + 2024^2 + 2027^2$$

**Bài 3:** Tìm  $x$  biết:

$$1)(x-1)^3 + 3(x+1)^2 = (x^2 - 2x + 4)(x+2)$$

$$2)x^2 - 4 = 8(x-2)$$

$$3)x^2 - 4x + 4 = 9(x-2)$$

$$4)4x^2 - 12x + 9 = (5-x)^2$$

$$5)(x-3)(x^2+3x+9) + x(x+2)(2-x) = 1$$

$$6)(x+1)^3 - (x-1)^3 - 6(x-1)^2 = -10$$

**Bài 4:** Chứng minh rằng

$$1)(a^2+b^2)(c^2+d^2) = (ac+bd)^2 + (ad-bc)^2$$

$$2)(a+b+c)^3 = a^3+b^3+c^3 + 3(a+b)(b+c)(c+a)$$

**Bài 5:** Tính giá trị của biểu thức sau:

$$1)M = 3(a^2+b^2) - (a^3+b^3) + 1 \text{ biết } a+b = 2$$

$$2)N = a^3+b^3+3ab \text{ biết } a+b = 2$$

$$3)P = 4(a^3+b^3) - 6(a^2+b^2) \text{ biết } a+b = 5$$

$$4)Q = a^3+b^3+3ab(a+b) + 6a^2b^2(a+b) \text{ biết } a+b = 1$$

**Bài 6:** Hiệu các bình phương của hai số chẵn liên tiếp bằng 60. Tìm hai số ấy?

## PHIẾU 8: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ

**Vận dụng: Bài tập trắc nghiệm.**

Giáo viên phát phiếu bài tập trắc nghiệm.

HS làm theo nhóm bàn, nộp kết quả.

GV chữa nhanh một số bài tập.

**Câu 1.** Phân tích đa thức  $x^3y^3 + 6x^2y^2 + 12xy + 8$  thành nhân tử ta được

- A.  $(xy + 2)^3$ .                      B.  $(xy + 8)^3$ .                      C.  $x^3y^3 + 8$ .                      D.  $(x^3y^3 + 2)^3$ .

**Câu 2.** Phân tích đa thức  $(a^2 + 9)^2 - 36a^2$  thành nhân tử ta được

- A.  $(a + 3)^4$ .    B.  $(a - 3)^2(a + 3)^2$ .  
C.  $(a^2 + 36a + 9)(a^2 - 36a + 9)$ .                      D.  $(a^2 + 9)^2$ .

**Câu 3.** Chọn câu đúng.

- A.  $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = 5(x - y)(x + y)$ .  
B.  $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = (5x - y)(x - 5y)$ .  
C.  $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = (x - y)(x + y)$ .  
D.  $(3x - 2y)^2 - (2x - 3y)^2 = 5(x - y)(x - 5y)$ .

**Câu 4.** Cho  $8x^3 - 64 = (2x - 4)(\dots)$ . Biểu thức thích hợp điền vào dấu ... là

- A.  $2x^2 + 8x + 8$ .    B.  $2x^2 + 8x + 16$ .  
C.  $4x^2 - 8x + 16$ .    D.  $4x^2 + 8x + 16$ .

**Câu 5.** Chọn câu sai.

- A.  $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$ .    B.  $8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3 = (2x - y)^3$ .  
C.  $-x^2 - 2xy - y^2 = -(x - y)^2$ .    D.  $x^2 + x + \frac{1}{4} = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2$ .

**Câu 6.** Phân tích đa thức  $\frac{1}{64}x^6 + 125y^3$  thành nhân tử ta được

- A.  $\left(\frac{x^2}{4} + 5y\right)\left(\frac{x^2}{4} - \frac{5}{4}x^2y + 5y^2\right)$ .    B.  $\left(\frac{x^2}{4} - 5y\right)\left(\frac{x^4}{16} + \frac{5}{4}x^2y + 25y^2\right)$ .  
C.  $\left(\frac{x^2}{4} + 5y\right)\left(\frac{x^4}{16} - \frac{5}{4}x^2y + 25y^2\right)$ .    D.  $\left(\frac{x^2}{4} + 5y\right)\left(\frac{x^4}{16} - \frac{5}{2}x^2y + 25y^2\right)$ .

**Câu 7.** Chọn câu sai.

A.  $4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$ .

B.  $9x^2 - 24xy + 16y^2 = (3x - 4y)^2$ .

C.  $\frac{x^2}{4} + 2xy + 4y^2 = \left(\frac{x}{2} + 2y\right)^2$ .

D.  $\frac{x^2}{4} - 2xy + 4y^2 = \left(\frac{x}{4} - 2y\right)^2$ .

### Tiết 1.

**Bài 1.** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $x^2 - 3x$

b)  $12x^3 - 6x^2 + 3x$

c)  $\frac{2}{5}x^2 + 5x^3 + x^2y$

d)  $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$

**Bài 2:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $5x^2(x - 2y) - 15xy(x - 2y)$

b)  $x(x + y) + 4x + 4y$

**Bài 3:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $10x(x - y) - 8y(y - x)$

b)  $5x(x - 2000) - x + 2000$

**Bài 4:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $(a - b)x + (b - a)y - b + a$

b)  $(a + b - c)x^2 - (c - a - b)x$

### Tiết 2:

**Bài 1:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $x^2 - 6x + 9$

b)  $x^2 - 6$

c)  $1 - 27x^3$

d)  $x^3 + \frac{1}{x^3}$

e)  $-x^3 + 9x^2 - 27x + 27$

**Bài 2:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $(x + y)^2 - 6(x + y) + 9$

b)  $16a^2 - 49(b - c)^2$

c)  $49(y - 4)^2 - 9(y - 2)^2$

**Bài 3:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $x^2 - x - y^2 - y$

b)  $x^2 - 2xy + y^2 - z^2$

c)  $x^2 - 3x + xy - 3y$

d)  $2xy + 3z + 6y + xz$

**Bài 4:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử

a)  $x^2 - 4x + 4$ ;

b)  $x^2 - 9$

**Tiết 3:**

**Bài 1.** Tìm x biết:

a)  $x(x - 2) + x - 2 = 0$

b)  $5x(x - 3) - x + 3 = 0$

**Bài 2 .** Tìm x biết:

a)  $8x^3 - 50x = 0$

b)  $(x - 2)(x^2 + 2x + 7) + 2(x^2 - 4) - 5(x - 2) = 0$

**Bài 3.** Tính nhanh:

a)  $73^2 - 27^2$

b)  $2002^2 - 4$

c)  $37,5.6,5 - 7,5.3,4 - 6,6.7,5 + 3,5.37$

d)  $45^2 + 40^2 - 15^2 + 80.45$

**Bài 4.** Tính giá trị của các biểu thức sau:

a)  $15.91,5 + 150.0,85$

b)  $5x^5(x - 2z) + 5x^5(2z - x)$  với  $x = 1999$ ;  $y = 2000$ ;  $z = -1$ .

**Bài 5.** Tính giá trị của các biểu thức sau:

a)  $\frac{43^2 - 11^2}{36.5^2 - 27.5^2}$

b)  $\frac{97^3 + 83^3}{180} - 97.83$

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $48x^3y^3 - 32x^2y^2$ ;

b)  $ax - bx + ab - x^2$ ;

c)  $12a^2b - 18ab^2 - 30b^2$ ;

d)  $27a^2(b-1) - 9a^3(1-b)$ .

**Bài 2:** Tìm x, biết:

a)  $5(x+3) - 2x(3+x) = 0$ ;

b)  $6x(x^2-2) - (2-x^2) = 0$ ;

c)  $4x(x-2013) - x + 2013 = 0$ ;

d)  $(x+1)^2 = x+1$ .

**Bài 3:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $16x^2 - 8x + 1 - 3(4x-1)$ ;

b)  $27x^3 + 8$ ;

c)  $-16x^4y^6 - 24x^5y^5 - 9x^6y^4$ ;

d)  $(ax+by)^2 - (ay+bx)^2$ .

**Bài 4:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $(a^2 + b^2 - 5)^2 - 2(ab + 2)^2$ ;

b)  $(4a^2 - 3a - 18)^2 - (4a^2 + 3a)^2$ ;

c)  $-(x+2) + 3(x^2-4)$ ;

d)  $125a^3 - 27b^3$ .

**Bài 5:** Tính nhanh:

a)  $104^2 - 16$ ;

b)  $9^8.2^8 - (18^4 - 1)(18^4 + 1)$ ;

c)  $999^3 + 3.999^2 + 3.999 + 1$ ;

d)  $42^3 - 6.42^2 + 12.42 - 8$ .

**Bài 6:** Tìm x, biết:

a)  $x(x-2012) - 2013x + 2012.2013 = 0$ ;

b)  $(x-1)^3 + 1 + 3x(x-4) = 0$ .

c)  $(x+4)^2 - 16 = 0$ ;

## PHIẾU 9 : ÔN TẬP CHƯƠNG II

Tiết 1:

**Bài 1:** Viết mỗi biểu thức sau về dạng bình phương của một tổng hoặc một hiệu:

a)  $4x^2 + 28x + 49$

b)  $16y^2 - 8y + 1$

c)  $4a^2 + 20ab + 25b^2$

d)  $9x^2 - 6xy + y^2$

**Bài 2:** Viết mỗi biểu thức sau về dạng lập phương của một tổng hoặc một hiệu:

a)  $a^3 + 12a^2 + 48a + 64$

b)  $27x^3 + 54x^2y + 36xy^2 + 8y^3$

c)  $x^3 - 9x^2 + 27x - 27$

d)  $8a^3 - 12a^2b + 6ab^2 - b^3$

**Bài 3:** Viết mỗi biểu thức sau dưới dạng tích:

a)  $25x^2 - 16$

b)  $16a^2 - 9b^2$

c)  $8x^3 + 1$

d)  $125x^3 + 27y^3$

d)  $8x^3 - 125$

e)  $27x^3 - y^3$

**Bài 4:** Chứng minh giá trị của biểu thức không phụ thuộc vào giá trị của biến x:

a)  $C = (3x - 1)^2 + (3x + 1)^2 - 2(3x - 1)(3x + 1)$

b)  $B = (x + 3)(x^2 - 3x + 9) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

Tiết 2:

**Bài 1:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $y^2 + 10y + 25$

b)  $4x^2 - 12xy + 9y^2$

**Bài 2:** Tìm x biết:

a)  $x^2 - 4x = -4$

b)  $4 - 25x^2 = 0$

c)  $(2x + y)^2 - 4y^2$

d)  $8x^3 + \frac{1}{27}$

**Bài 3:** Tính giá trị biểu thức:  $N = 8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$  với  $x = -6$ ;  $y = -8$

**Bài 4:** Chứng minh với mọi số nguyên  $n$ , thì:  $(2n + 5)^2 - 25$  chia hết cho 4

### Tiết 3

**Bài 1 :** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $x^3 - 2x^2 + x$

b)  $2x^2 + 4x + 2 - 2y^2$

**Bài 2:** Tìm x biết:

a)  $x^3 - \frac{1}{4}x = 0$

b)  $(2x - 1)^2 - (x + 3)^2 = 0$

**Bài 3:** Tính nhanh giá trị biểu thức:

a)  $A = x^4 - 2x^2y - x^2 + y^2 + y$  biết  $x^2 - y = 6$

b)  $B = x^2y^2 + 2xyz + z^2$  biết  $xy + z = 0$

**Bài 4:** Chứng tỏ rằng:

$M = 32^{2023} - 32^{2021}$  chia hết cho 31

**Vận dụng: Bài tập trắc nghiệm:**

**Câu 1:** Khai triển biểu thức  $(2x - 3y)^2$  ta được :

A.  $4x^2 + 12xy + 9y^2$

B.  $4x^2 - 12xy + 9y^2$

C.  $4x^2 - 9y^2$

D.  $2x^2 - 3y^2$

**Câu 2:** Giá trị của biểu thức  $x^3 + 15x^2 + 75x + 125$  với  $x = -10$  là :

A. 100

B. 115

C. 120

D. -125

**Câu 3:** Giá trị của biểu thức :  $x^3 - 9x^2 + 27x - 27$  tại  $x = \frac{103}{5}$  là :

A. 0

B.  $\frac{4}{5}$

C. 800

D. Kết quả khác

**Câu 4:** Kết quả phân tích đa thức  $3x^2 - 12$  thành nhân tử là :

A.  $3x(x - 2)^2$

B.  $3x(x^2 + 4)$

C.  $3(x - 2)(x + 2)$

D.  $x(3x - 2)(3x + 2)$

**Câu 5:** Chọn kết quả đúng:  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

A.  $x^3 + 8$

B.  $x^3 - 8$

C.  $(x + 2)^3$

D.  $(x - 2)^3$

**Câu 6:** Đa thức  $5(x - y) - y(x - y)$  được phân tích thành nhân tử là :

A.  $(x - y)(5 + x)$

B.  $(x + y)(5 - y)$

C.  $(x + y)(5 + y)$

D.  $(x - y)(5 - y)$

**Câu 7:** Đa thức  $5x^2y - 10xy^2$  được phân tích thành nhân tử là :

A.  $5xy(x - 2y)$

B.  $-5xy(x - 2y)$

C.  $5xy(2x - y)$

D.  $-5xy(2x - y)$

**Câu 8:** Đa thức  $x(x - 7) + (7 - x)^2$  được phân tích thành nhân tử là

A.  $(x - 7)(2x - 7)$

B.  $7(x - 7)$

C.  $(x - 7)(2x + 7)$

D.  $(x - 7)(x + 7)$

**Câu 9:**  $(x + 3)^2 - 25$  được phân tích thành nhân tử là :

A.  $(x + 8)(x - 2)$

B.  $(x - 8)(x + 2)$

C.  $(x + 8)(x + 2)$

D.  $(x - 8)(x - 2)$

**Câu 10:** Giá trị của biểu thức  $4(x + y)^2 - 9(x - y)^2$  với  $x = 2; y = 4$  là :

A. 78

B. 98

C. 108

D. 118

### Bài tập về nhà:

**Bài 1:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung:

a)  $x^2 - 2x$

b)  $8xy - 24xy + 16x$

c)  $a(x - 5) + b(x - 5)$

d)  $a(x - y) - b(y - x)$

e)  $2a(x + 2) + a^2(-x - 2)$

**Bài 2:** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử bằng phương pháp dùng hằng đẳng thức:

a)  $x^2 - 4y^2$

b)  $(x + 3y)^2 - 9y^2$

c)  $x^2 - 4xy + 4y^2$

d)  $8x^3 - 27y^3$

e)  $x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3$



**Bài 3:** Phân tích đa thức thành nhân tử:

a)  $x^2 - 2x - y^2 + 1$

b)  $(3x - 1)^2 - 16$

c)  $x^2 - 5x + 6$

d)  $2x^2 - 3x + 1$

e)  $x^2 + 2xy + 5x + 10y$

**Bài 4:** Tìm  $x$ , biết:

a)  $x^2 - 3x = 0$

b)  $(x - 2)(2x + 1) = 0$

c)  $x^2 + 4x + 4 = 0$

d)  $x^2 - 3x + 2 = 0$

## **PHIẾU 10 : THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI SỐ LIỆU . BIỂU DIỄN VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU BẢNG, BIỂU ĐỒ**

### **Tiết 1**

**Bài 1:** Em hãy thu thập các dữ liệu sau và cho biết dữ liệu mà em thu thập được là trực tiếp hay gián tiếp.

- Họ và tên các bạn tổ của mình.
- Số trang của mỗi chương trong sách Toán 8 mà em đang học.

**Bài 2:** Em muốn ước lượng thời gian tự học của các bạn ở nhà,

- Em muốn thu thập dữ liệu này em sẽ làm gì? Đó là cách thu thập gián tiếp hay trực tiếp.
- Dữ liệu mà em thu thập được là số liệu hay không, nếu có thì nó có phải là liên tục không?

**Bài 3:** Nên sử dụng phương pháp thu thập dữ liệu nào để có được dữ liệu ở mỗi câu sau:

- Tên của các loại chim đẹp nhất.
- Tên món ăn mà mẹ em hay nấu.
- Số lần bố mẹ cho đi chơi trong một tháng của bản thân.

**Bài 4:** Cho các dãy dữ liệu là số liệu sau, em hãy cho biết đâu là dữ liệu liên tục, đâu là dữ liệu rời rạc

- Nhiệt độ không khí trung bình 5 ngày trong tháng 1 / 2023 là  
 $17,3^{\circ}C$ ;  $17,5^{\circ}C$ ;  $18,1^{\circ}C$ ;  $17,9^{\circ}C$ ;  $16,9^{\circ}C$
- Số đôi giày của các thành viên trong một gia đình: 2; 4; 6; 3.
- Số công tơ điện của một hộ gia đình trong 5 giờ liên tiếp là  
 $133,4kW.h$ ;  $134,1kW.h$ ;  $135,0kW.h$ ;  $137,7kW.h$ ;  $140,2kW.h$
- Số học sinh vi phạm nội quy của lớp 8A trong 4 tuần của tháng 3 là: 6; 3; 7; 6.

### **BTVN (Tiết 1):**

**Bài 1:** Theo WHO khuyến cáo, thuốc lá điện tử ( làm nóng) tạo ra chất khí độc hại, có nhiều chất độc giống như trong khói thuốc lá điều thông thường.

- Em thu thập dữ liệu các chất độc hại đó bằng cách nào? Cách thu thập đó là trực tiếp hay gián tiếp.

b) Em hãy thu thập thêm các dữ liệu về tác hại của thuốc lá điện tử và cho biết các dữ liệu đó có phải là số liệu hay không, hay là loại dữ liệu gì?

**Bài 2:** Để mừng thọ các cụ vào đầu xuân. Bác tổ trưởng hội người cao tuổi trong thôn cần lên danh sách các cụ năm nay tròn 70 tuổi, 80 tuổi và 90 tuổi để mừng thọ.

a) Bác tổ trưởng có cách nào để thu thập dữ liệu trên? Cách đó là trực tiếp hay gián tiếp?

b) Trong các dữ liệu bác tổ trưởng thu được, dữ liệu nào không phải là số, dữ liệu nào là số.

Dữ liệu là số có phải là dữ liệu liên tục hay không? Dữ liệu không phải là số có thể sắp thứ tự hay không?

**Bài 3:** Để khen thưởng cho các con cháu trong họ có thành tích xuất sắc trong năm học, bác trưởng họ đã kêu gọi các gia đình trong họ có con em có giấy khen mang bản photo đến nộp để nhận phần thưởng?

a) Các làm của bác trưởng họ là phương pháp thu thập dữ liệu gián tiếp hay trực tiếp.

b) Nếu các cháu được giấy khen tiên tiến thì thưởng 200000 đồng, còn giấy khen học sinh giỏi là 300000 đồng, học sinh đỗ giải Huyện, TP là 500000 đồng. Vậy dữ liệu mà bác trưởng họ thụ được gồm những dữ liệu gì?

## Tiết 2:

**Bài 1:** Cho bảng số liệu về sự lựa chọn trái cây yêu thích của 12 bạn.

Trái cây	Đu đủ	Chuối	Thanh long	Dưa đỏ
Học sinh	2	3	2	5

a) Với bảng trên em sẽ dùng biểu đồ nào để thể hiện thông tin trong bảng? Giải thích?

b) Vẽ biểu đồ mà em lựa chọn ở câu a.

**Bài 2:** Cho biểu đồ thể hiện số điểm tốt đạt được của các tổ trong tuần.

Tổ 1	☺☺☺☺☺
Tổ 2	☺☺
Tổ 3	☺☺☺
Tổ 4	☺☺☺☺☺

☺: 5 điểm tốt

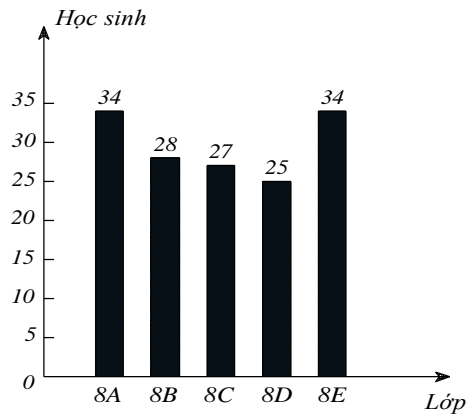
a) Biểu đồ trên là biểu đồ gì? mỗi biểu tượng bông hoa ứng với bao nhiêu điểm tốt.

b) Lập bảng thống kê và vẽ biểu đồ khác thể hiện dữ liệu trong bảng thống kê.

**Bài 3:** Cho biểu đồ ở Hình 1 thể hiện sĩ số học sinh khối lớp 8

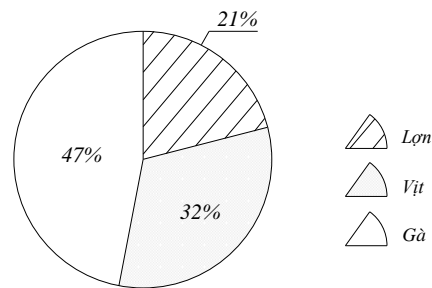
a) Đây là biểu đồ gì?

b) Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên và vẽ biểu đồ khác thể hiện bảng thống kê vừa lập.



Hình 1

**Bài 4:** Cho biểu đồ ở Hình 2 thể hiện tỉ lệ phần trăm các loại gia cầm trong một trang trại.



Hình 2

a) Đây là biểu đồ gì? có bao nhiêu loại gia cầm trong trang trại này.

b) Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.

### Tiết 3:

**Bài 1:** Cho bảng thống kê về thời gian tự học của bạn Tiến như sau

Thứ	2	3	4	5	6	7	CN
Thời gian (phút)	80	100	60	70	90	60	0

a) Vẽ biểu đồ thích hợp cho bảng thống kê trên.

b) Với bảng thống kê trên, có thể vẽ được những biểu đồ nào thì phù hợp.

**Bài 2:** Cho bảng thống kê thể hiện điểm cộng và trừ về thành tích thi đua của khối 8 trong 1 tuần.

Lớp	8A <sub>1</sub>	8A <sub>2</sub>	8A <sub>3</sub>	8A <sub>4</sub>
Điểm cộng	25	28	19	15
Điểm trừ	8	10	8	6

**Bài 3:** Cho bảng thống kê thể hiện tỉ lệ phần trăm xếp loại học lực của lớp 8B trong học kì 1

Học lực	Giỏi	Khá	Trung bình
Tỉ lệ phần trăm	25%	60%	15%

Vẽ biểu đồ thích hợp thể hiện bảng thống kê trên.

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Cho bảng thống kê về tỉ lệ phần trăm yêu thích môn học của lớp 8C .

Môn học yêu thích	Toán	Văn	Anh	Khoa học
Tỉ lệ phần trăm	30%	25%	20%	25%

- Vẽ biểu đồ cột thể hiện bảng thống kê trên.
- Vẽ biểu đồ quạt tròn thể hiện bảng thống kê trên
- Có nhận xét gì về việc so sánh hai biểu đồ trên và việc bảng thống kê cho tỉ lệ phần trăm nhưng lại được biểu thị trên biểu đồ cột.

**Bài 2:** Cho bảng thống kê về số học sinh đạt học sinh giỏi cấp huyện môn Toán của bốn trong trường.

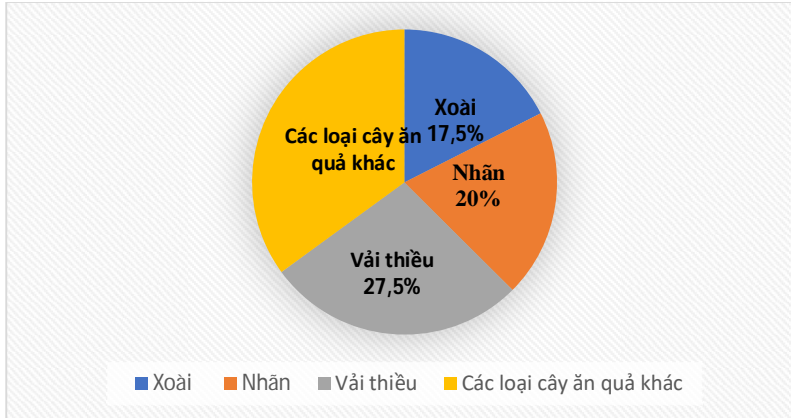
Khối lớp	6	7	8	9
Số học sinh	16	24	20	25

- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng thể hiện bảng thống kê trên.
- Hãy tính toán và vẽ biểu đồ hình quạt tròn thể hiện biểu đồ trên.

## PHIẾU 11: PHÂN TÍCH SỐ LIỆU THỐNG KÊ DỰA VÀO BIỂU ĐỒ

### A. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐẦU GIỜ.

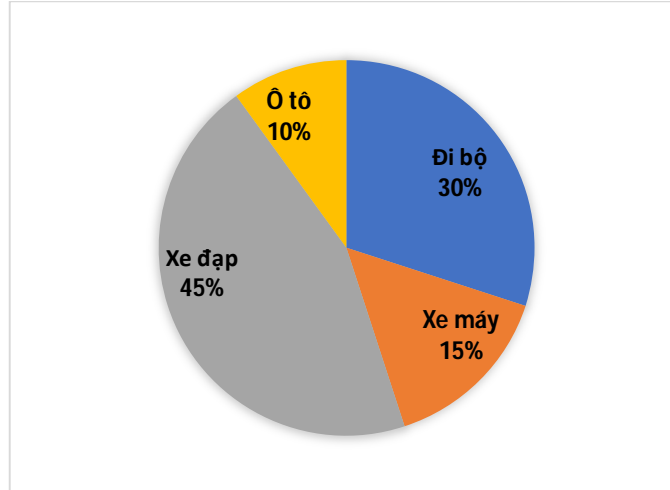
**Câu 1:** Biểu đồ dưới đây cho biết tỉ lệ phần trăm diện tích trồng các loại cây ăn quả ở một trang trại:



Tỉ lệ phần trăm diện tích trồng nhãn và vải thiều là

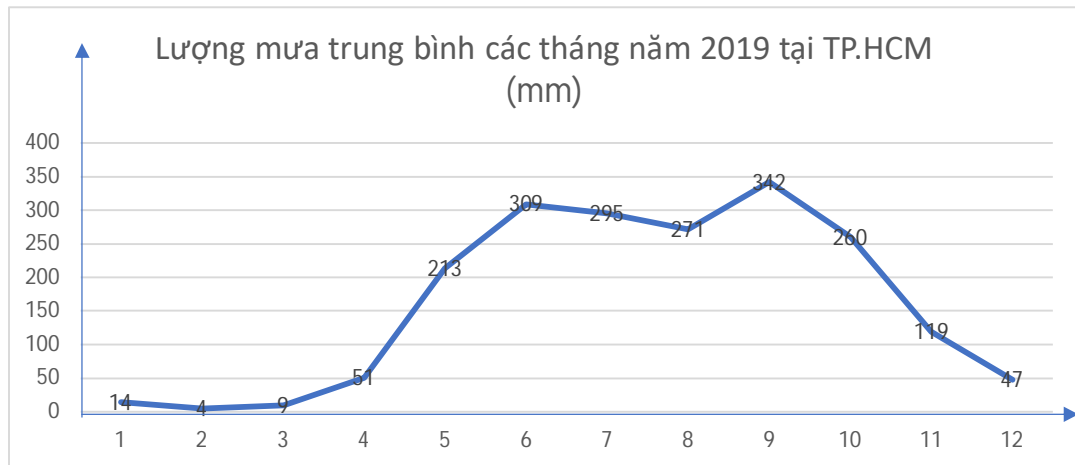
- A. 17,5%.                      B. 37,5%.                      C. 47,5%.                      D. 30%.

**Câu 2:** Biểu đồ hình quạt dưới đây cho biết tỉ số phần trăm các phương tiện được sử dụng để đến trường của các em học sinh của một trường học. Loại phương tiện nào được sử dụng nhiều nhất là



- A. xe đạp                      B. ô tô.                      C. xe máy                      D. đi bộ.

**Câu 3:** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn lượng mưa trung bình các tháng năm 2019 tại Thành phố Hồ Chí Minh. Hãy cho biết những tháng nào có lượng mưa trên 300 mm?



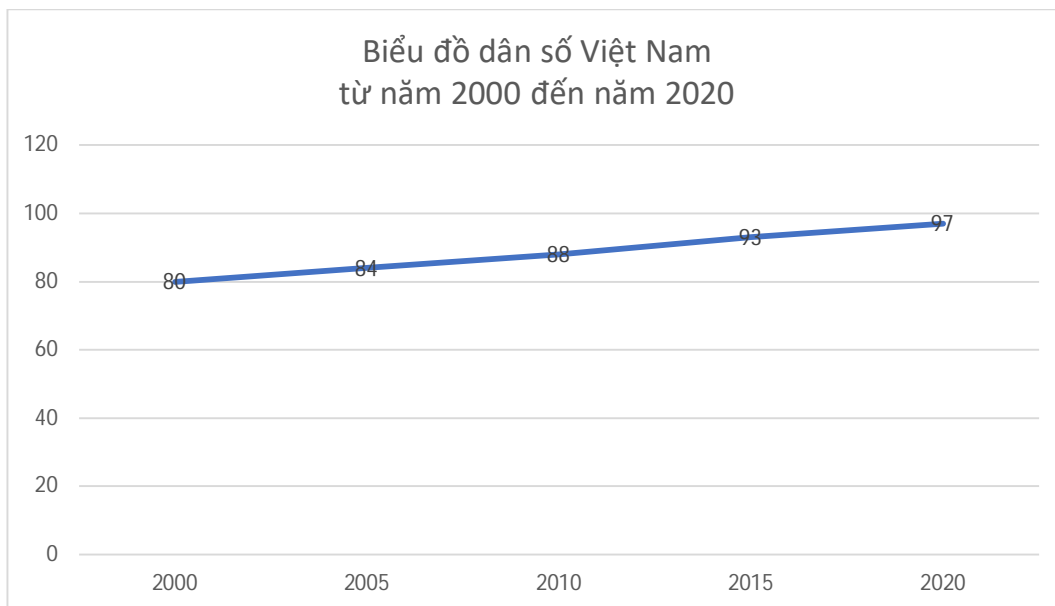
**A.** Tháng 6, 7.

**B.** Tháng 6, 9.

**C.** Tháng 7, 8.

**D.** Tháng 9, 10.

**Câu 5:** Biểu đồ dưới đây cho biết dân số Việt Nam từ năm 2000 đến năm 2020 (làm tròn đến hàng triệu). Quan sát biểu đồ và cho biết:



Từ năm 2000 đến 2020 dân số tăng thêm bao nhiêu người?

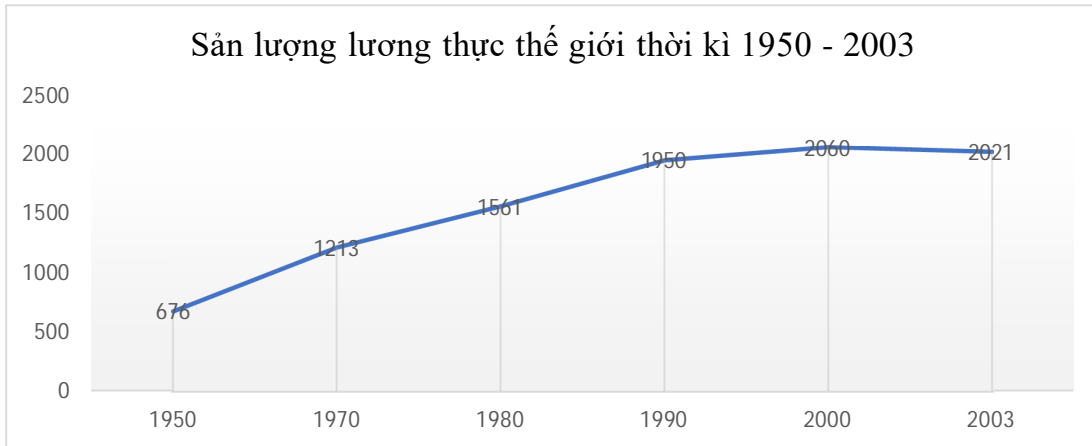
**A.** 16 triệu người.

**B.** 17 triệu người.

**C.** 9 triệu người.

**D.** 10 triệu người.

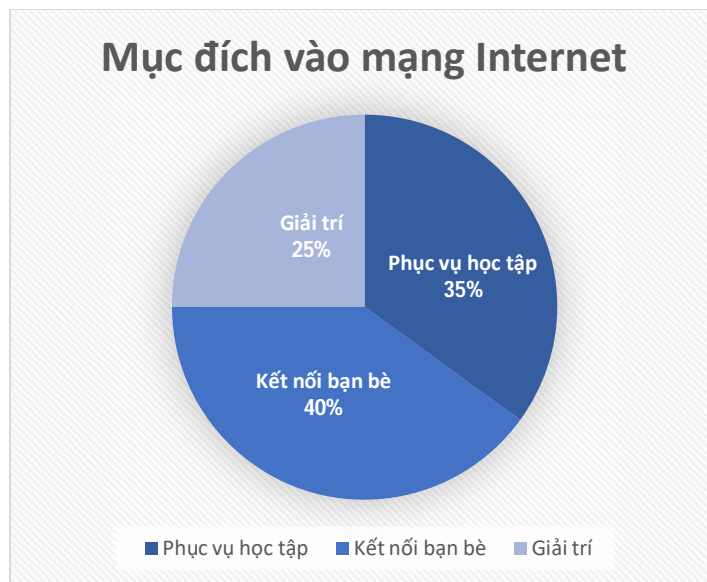
**Câu 5:** Biểu đồ bên dưới biểu diễn sản lượng lương thực thế giới thời kì từ năm 1950 đến năm 2003.



Sản lượng lương thực thế giới thời kì 1950 – 2003 đạt thấp nhất vào năm

- A.** 2000      **B.** 2060.      **C.** 2003      **D.** 1950.

**Câu 6:** Biểu đồ khảo sát “**Mục đích vào mạng Internet của học sinh bậc THCS**”

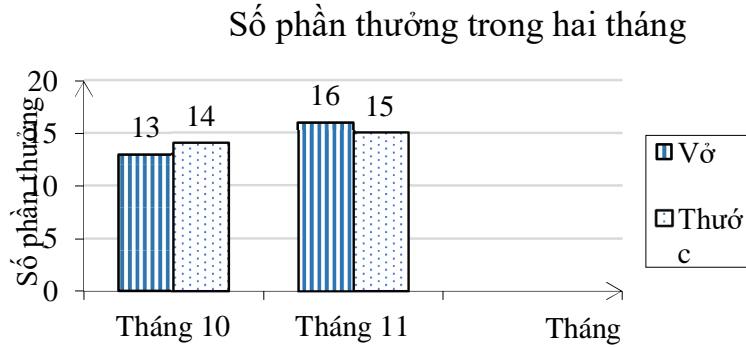


Cho biết số lượng học sinh tham gia khảo sát “**mục đích vào mạng Internet của học sinh bậc THCS**” là 720 học sinh. Hãy cho biết số lượng học sinh lựa chọn sử dụng Internet phục vụ giải trí là bao nhiêu?

- A.** 180 học sinh.      **B.** 252 học sinh.  
**C.** 288 học sinh.      **D.** 240 học sinh.



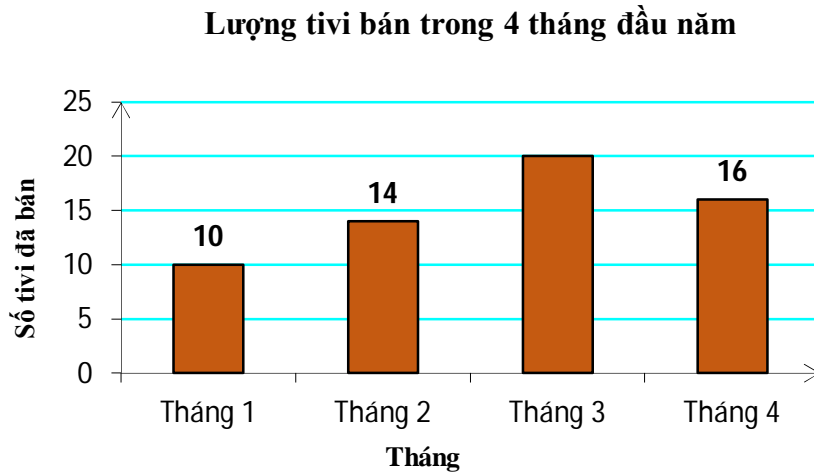
**Câu 7 :**Thực hiện phong trào thi đua chào mừng ngày Nhà Giáo Việt Nam 20 /11 của lớp 8C, các bạn tổ 2 đã nỗ lực thi đua và giành được rất nhiều phần thưởng được thống kê trong biểu đồ sau



Hỏi trong tháng 11 tổ 2 được thưởng nhiều hơn so với tháng 10 bao nhiêu vở?  
**A.** 1 quyển.      **B.** 3 quyển.      **C.** 2 quyển.      **D.** 4 quyển.

**Tiết 1.**

**Bài 1:** Cửa hàng của bác Minh trong 4 tháng đầu năm bán được số lượng tivi như sau:



- a) Quan sát biểu đồ hãy cho biết tháng 3 cửa hàng bác Minh bán được bao nhiêu chiếc tivi?
- b) Tính tổng số tivi bác Minh đã bán được trong 4 tháng.
- c) Nếu giá một chiếc tivi trong tháng 1 và tháng 2 là 7 triệu đồng, trong tháng 3 và tháng 4 là 8 triệu đồng. Hỏi trong 4 tháng đầu năm cửa hàng bác Minh đã thu được bao nhiêu tiền?

**Bài 2:**

Cho bảng số liệu sau:

DIỆN TÍCH CÀ PHÊ CỦA CÁC NƯỚC ĐÔNG NAM Á (Đơn vị: Triệu ha)

Năm	1985	1995	2005	2013
<b>Đông Nam Á</b>	3,4	4,9	6,4	9,0

Căn cứ vào bảng số liệu:

- Nhận xét sự thay đổi diện tích cà phê của các nước Đông Nam Á
- Lập biểu đồ cột số liệu trên. Dựa vào biểu đồ nhận xét.

**Bài 3:** Diện tích trồng rừng tập trung ở một số địa phương từ năm 2015 đến năm 2020 (tính theo nghìn hecta) được cho trong bảng sau:

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Diện tích rừng trồng tập trung</b>	6	8	10	12	15	18

- Vẽ biểu đồ cột biểu diễn số liệu ở bảng trên.
- Vào năm nào, địa phương trên trồng được nhiều rừng nhất?
- Em có nhận xét gì về diện tích rừng trồng thêm được của địa phương trên từ năm 2015 đến năm 2018?

**Bài 4:** Để chuẩn bị cho hoạt động chào mừng ngày 20/11, lớp trưởng làm bảng hỏi về các môn thể thao yêu thích của các bạn trong lớp và được kết quả sau:

Môn thể thao	Số bạn
Bóng đá	18
Cầu lông	9
Bóng chuyền	5
Chạy bộ	13

- Vẽ biểu đồ hình cột biểu diễn bảng thống kê nói trên.
- Nhận xét về các môn yêu thích.
- Số bạn yêu môn bóng đá chiếm bao nhiêu phần trăm đối với cả lớp.

## Tiết 2:

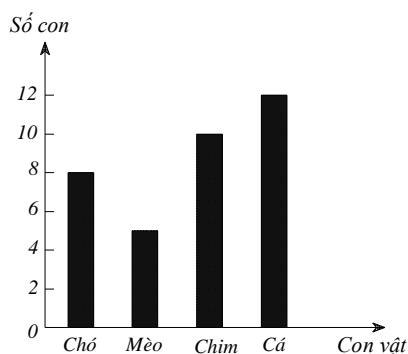
**Bài 1.** Mẹ Lan làm nghề bán bún chả, do dịch Cô vít xảy ra ngày càng trầm trọng địa phương yêu cầu bán hàng đem về. Số lượng bát bún bán được trong tuần ghi lại trong bảng sau:

Thứ	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy	Chủ nhật
Số lượng bát	30	35	28	40	37	48	50

- Tính tổng số lượng bát bún mẹ Lan bán được trong một tuần? Ngày mẹ bán được nhiều bát bún nhất là ngày nào, bao nhiêu bát?
- Vẽ biểu đồ thể hiện số lượng bát bún mẹ Lan bán được trong một tuần.
- Tính số tiền mẹ thu được trong một tuần nhờ việc bán bún biết mỗi bát có giá 25000 đ ?

**Bài 2:** Biểu đồ ở Hình 2 thể hiện số các con vật nuôi của các bạn trong lớp 8B

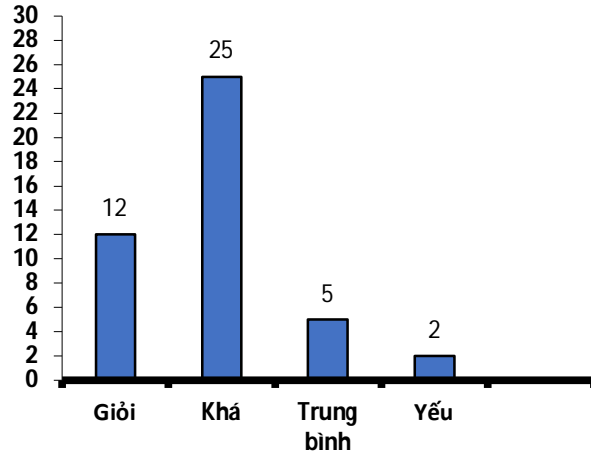
- Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.
- Con vật nào được nuôi nhiều nhất, ít nhất, là bao nhiêu?
- Trong các con vật nuôi trên, số con vật nào nhiều gấp đôi con vật nào?



Hình 2

**Bài 3.** Kết thúc năm học 2022 – 2023 các bạn học sinh lớp 8A được chia thành các loại giỏi, khá, trung bình, yếu. Được cô giáo chủ nhiệm biểu diễn bằng biểu đồ sau:

Số học sinh **SỐ HỌC SINH GIỎI, KHÁ, TRUNG BÌNH, YẾU**

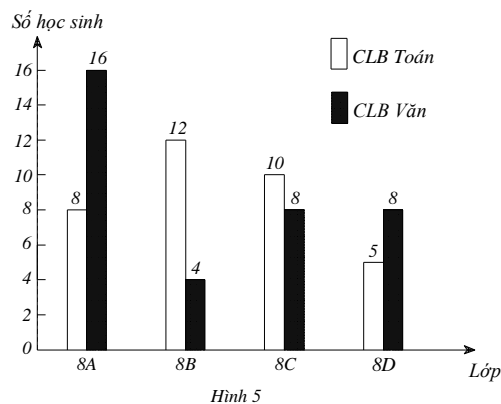


Danh hiệu

- Lớp 8A có bao nhiêu học sinh? Trong đó có bao nhiêu học sinh đạt loại giỏi, khá, trung bình, yếu?
- Số học sinh giỏi chiếm bao nhiêu phần của tổng số học sinh cả lớp ?
- Số học sinh trung bình chiếm bao nhiêu phần trăm so với số học sinh khá?

**Bài 4:** Biểu đồ ở *Hình 5* thể hiện số lượng học sinh khối lớp 8 tham gia hai câu lạc bộ Toán và Văn của trường.

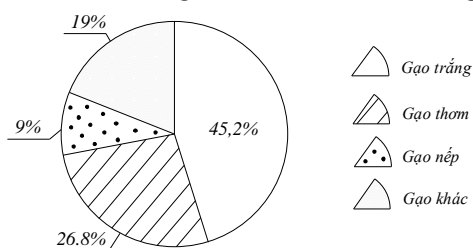
- Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.
- Cho biết về sự khác nhau về việc tham gia đăng kí hai câu lạc bộ Toán và Văn của hai lớp 8A và 8B.
- Nếu lớp 8A có số lượng tham gia câu lạc bộ môn Toán chiếm 20% tổng số học sinh cả lớp. Hãy tính xem lớp 8A có bao nhiêu học sinh.
- Hãy so sánh tỉ số học sinh tham gia CLB Toán và CLB Văn của hai lớp 8A và 8B.



Hình 5

### Tiết 3:

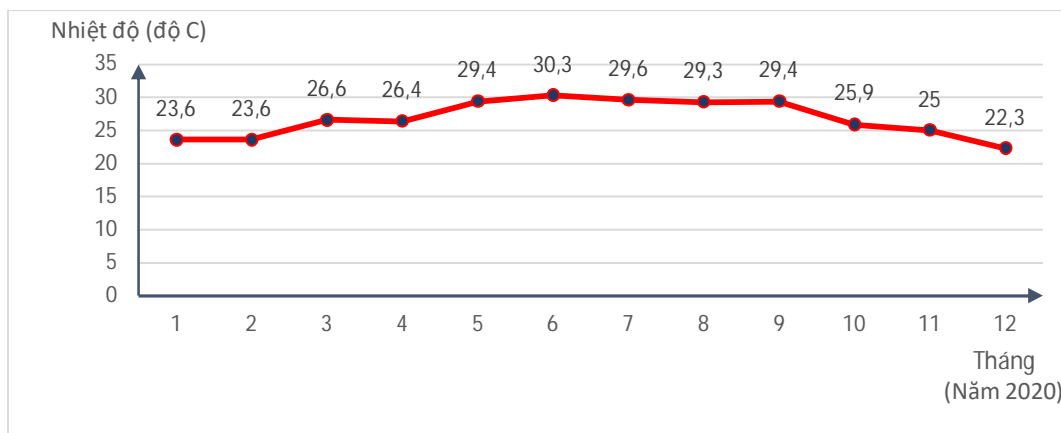
**Bài 1:** Cho biểu đồ xuất khẩu các loại gạo của nước ta trong năm 2020.



Hình 1

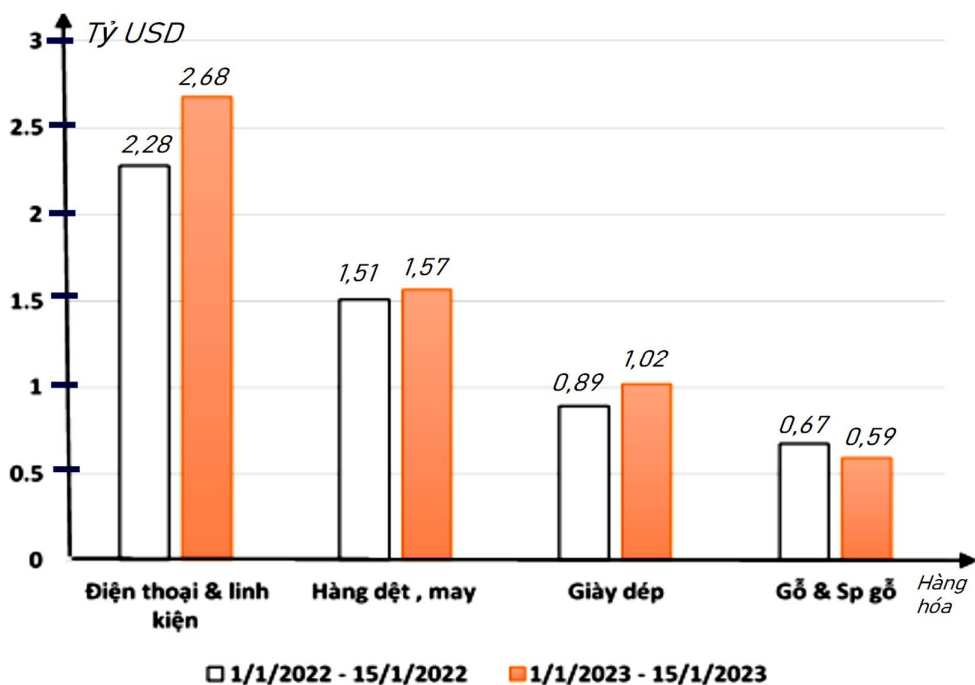
- Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.
- Loại gạo nào nước ta xuất khẩu nhiều nhất và ít nhất chiếm bao nhiêu phần trăm.
- Biết rằng tổng lượng gạo xuất khẩu là 6,15 triệu tấn gạo. Hãy tính xem số lượng gạo thơm nước ta xuất khẩu trong năm 2020.

**Bài 2:** Biểu đồ đoạn thẳng bên dưới biểu diễn nhiệt độ của các tháng trong năm 2020 tại thành phố Đà Nẵng



- Nêu nhiệt độ và tháng 1, tháng 7, tháng 10.
- Nhận xét về sự thay đổi nhiệt độ từ tháng 4 đến tháng 6 và từ tháng 9 đến tháng 12.

**Bài 3(Dành cho lớp chọn)**



Biểu đồ cột kép ở hình bên biểu diễn trị giá xuất khẩu lớn của các mặt hàng điện thoại & linh kiện; hàng dệt, may; Giày dép; Gỗ và sp gỗ trong 15 ngày đầu năm 2023 và cùng kỳ năm 2022. (Nguồn : Tổng cục hải quan)

- 1/1/2022 – 15/1/2022 tổng trị giá xuất khẩu lớn của các mặt hàng điện thoại & linh kiện; hàng dệt, may; Giày dép; Gỗ và sp gỗ là bao nhiêu tỷ USD ?
- 1/1/2023 – 15/1/2023 tổng trị giá xuất khẩu lớn của các mặt hàng điện thoại & linh kiện; hàng dệt, may; Giày dép; Gỗ và sp gỗ là bao nhiêu tỷ USD ?
- Trong 15 ngày đầu năm 2023 và cùng kỳ năm 2022 mặt hàng nào có giá trị xuất khẩu cao nhất ? Mặt hàng nào có giá trị xuất khẩu thấp nhất ?
- Phân tích xu thế về trị giá xuất khẩu của các mặt hàng trên. Trong năm tới nên xuất khẩu nhiều mặt hàng nào ?

### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** Bảng sau cho biết nhiệt độ tại thủ đô Hà Nội vào một ngày mùa thu:

Thời điểm (giờ)	8	10	12	14	16	18	20
Nhiệt độ ( $^{\circ}\text{C}$ )	23	25	34	32	26	22	18

- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng thống kê trên.
- Dựa vào biểu đồ đoạn thẳng ở trên, hãy cho biết:
  - Thời điểm nào nhiệt độ cao nhất?
  - Thời điểm nào nhiệt độ thấp nhất?

c) Nhiệt độ tăng trong khoảng thời gian nào?

d) Nhiệt độ giảm trong khoảng thời gian nào?

**Bài 2:** Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn dữ liệu của bảng thống kê sau:

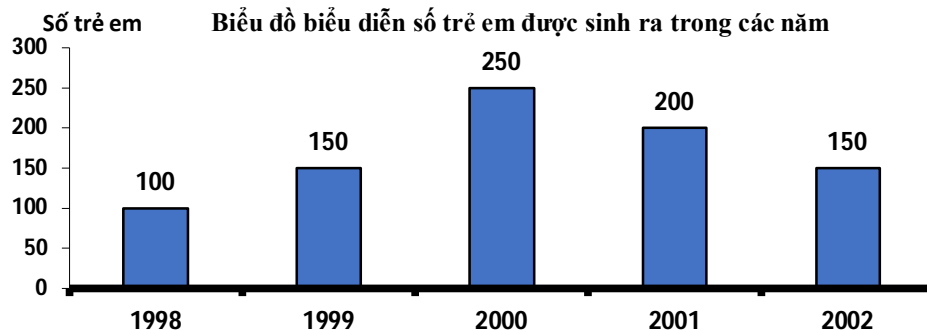
Số học sinh đạt điểm tốt của lớp 7A trong học kì 1	
Tháng	Số học sinh
Tháng 9	7
Tháng 10	9
Tháng 11	12
Tháng 12	8

**Bài 3:** Học sinh khối 7 một trường gồm 200 bạn được phân loại học lực như sau: 20 bạn xếp loại giỏi; 60 bạn xếp loại khá; 90 bạn xếp loại trung bình; 30 bạn xếp loại yếu.

a) Hãy tính % số học sinh giỏi, khá, trung bình, yếu

b) Vẽ biểu đồ hình quạt biểu diễn học lực của học sinh

**Bài 4:** Biểu đồ hình cột biểu diễn số trẻ em được sinh ra trong các năm từ 1998 đến 2002 ở một huyện.

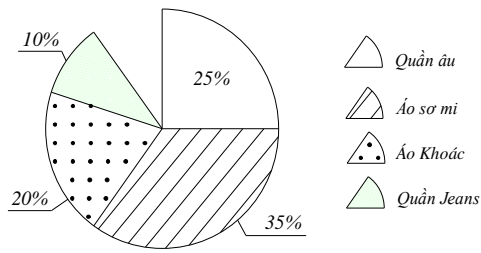


a) Hãy cho biết năm 2002 có bao nhiêu trẻ em được sinh ra? Năm nào số trẻ em sinh ra được nhiều nhất? Ít nhất ?

b) Sau bao nhiêu năm thì số trẻ em được tăng thêm 150 em ?

c) Trong 5 năm đó, trung bình số trẻ em được sinh ra là bao nhiêu ?

**Bài 5:** Một cửa hàng bán quần áo đưa ra chương trình khuyến mại giảm giá như biểu đồ ở Hình 7



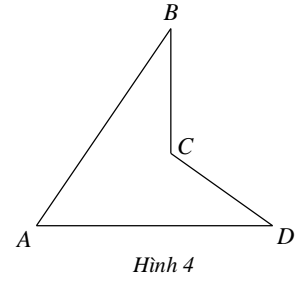
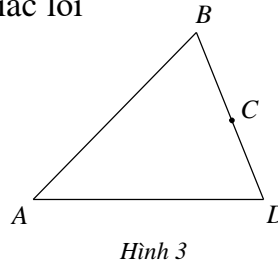
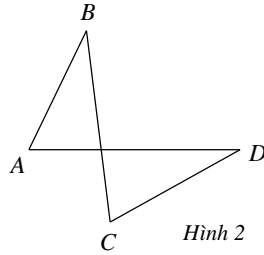
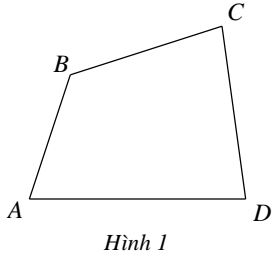
Hình 7

- Trong các mặt hàng trên, sản phẩm nào được giảm giá nhiều nhất, ít nhất với mức giảm bao nhiêu phần trăm?
- Hãy giải thích vì sao trong biểu đồ trên tổng các thành phần lại không phải 100%. Với các số liệu ở biểu đồ ta có thể biểu diễn bằng biểu đồ nào?
- Cô Hải đã mua 2 chiếc áo sơ mi với giá mỗi chiếc sau khi giảm giá là 325 000 đồng và 4 chiếc quần âu. Khi đó tổng số tiền hóa đơn cô Hải thanh toán tại quầy là 1 850 000 đồng. Em hãy tính xem mỗi chiếc áo sơ mi và mỗi chiếc quần âu cô Hải mua trị giá bao nhiêu tiền nếu chưa được giảm giá?



**PHIẾU 12: ÔN TẬP TỨ GIÁC . HÌNH THANG CÂN  
I, TRẮC NGHIỆM**

**Bài 1.** Cho các hình sau hình nào là hình tứ giác lồi



- A. hình 1                      B. hình 2                      C. hình 3 .                      D. hình 4.

**Bài 2.** Tổng số đo các góc trong tứ giác bằng ?

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $180^\circ$ .                      C.  $360^\circ$ .                      D.  $120^\circ$ .

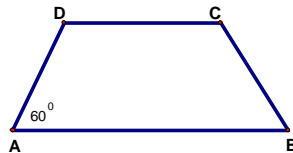
**Bài 3 :** Tứ giác  $ABCD$  có  $\hat{A} = 65^\circ$ ;  $\hat{B} = 117^\circ$ ;  $\hat{C} = 71^\circ$ . Thì  $\hat{D} = ?$

- A.  $119^\circ$                       B.  $107^\circ$                       C.  $63^\circ$                       D.  $126^\circ$

**Bài 4.** Một hình thang có một cặp góc đối là  $125^\circ$  và  $65^\circ$ , cặp góc đối còn lại của hình thang đó là:

- A.  $105^\circ; 45^\circ$                       B.  $105^\circ; 65^\circ$                       C.  $115^\circ; 55^\circ$                       D.  $115^\circ; 65^\circ$

**Bài 5 :** Cho hình thang cân  $ABCD$  (Hình vẽ)

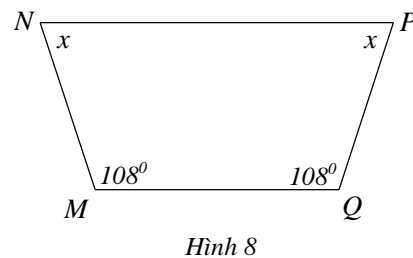
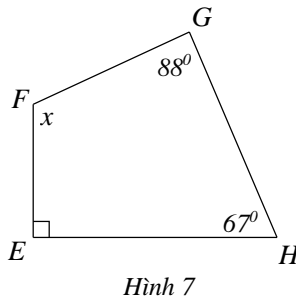
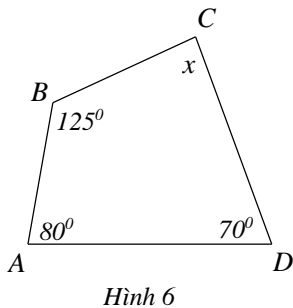


Có góc  $BAD$  bằng  $60^\circ$ . Số đo góc  $BCD$  bằng:

- A.  $120^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $50^\circ$                       D.  $80^\circ$

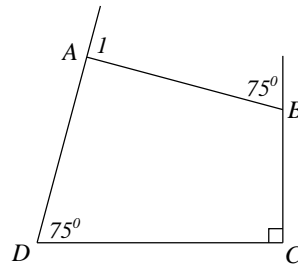
**II. BÀI TẬP LUYỆN TẬP**

**Bài 1:** Tính số đo  $x$  trong các hình sau



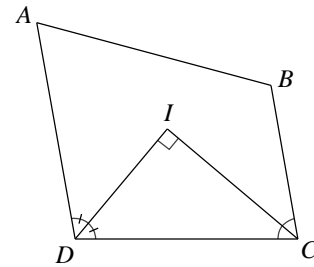
**Bài 2:** Cho Hình 9.

- Tính  $\widehat{ABC}$
- Tính  $\widehat{A_1}$ .



Hình 9

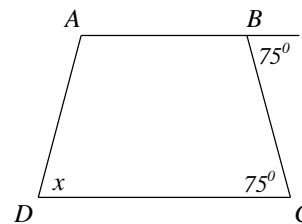
**Bài 3:** Cho tứ giác ABCD có hai tia phân giác  $\widehat{D}$ ,  $\widehat{C}$  cắt nhau tại I sao cho  $\widehat{I} = 90^\circ$ . Tính  $\widehat{C} + \widehat{D}$  (Hình 10)



Hình 10

**Bài 4:** Cho Hình 5.

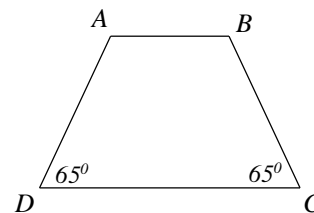
- Chứng minh ABCD là hình thang.
- Số đo x bằng bao nhiêu thì ABCD là hình thang cân.



Hình 5

**Bài 5:** Cho Hình 6.

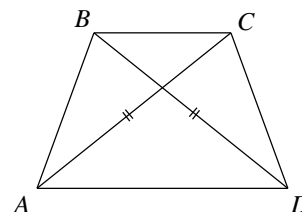
- Cho biết hình thang ABCD là hình thang gì?
- Tính  $\widehat{A}$ ,  $\widehat{B}$ .



Hình 6

**Bài 6:** Cho hình thang ABCD như Hình 7. biết  $AC = BD$ .

- Hình thang ABCD là hình thang gì?
- Chứng minh  $\widehat{ADB} = \widehat{DAC}$ .



Hình 7

**Bài 7:** Cho  $\triangle ABC$ , hai đường phân giác góc  $\widehat{B}$ ,  $\widehat{C}$  cắt nhau tại O. Qua O kẻ đường thẳng song song với BC, đường thẳng này cắt AB, AC lần lượt tại M và N.

a) Tứ giác  $BCOM$ ,  $BCNO$  là các hình gì?

b) Chứng minh  $MN = MB + NC$ .

**Bài 8 :** Cho hình thang cân  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$  và  $AB < CD$ , hai đường cao  $AH$ ,  $BK$

a) Chứng minh  $\triangle AHD = \triangle BKC$ .

b) Chứng minh  $AB = HK$ .

c) Chỉ ra  $KC = \frac{DC - AB}{2}$ .

**Bài 9:** Cho hình thang cân  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$  và  $AB < CD$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $AD$  và  $BC$ ,  $E$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . (Hình 5)

a) Chứng minh  $\triangle OAB$  cân tại  $O$ .

b) Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle BAC$ .

c) Chứng minh  $EC = ED$ .

d)  $O$ ,  $E$  và trung điểm của  $DC$  thẳng hàng

### Bài tập về nhà

**Bài 1:** Cho hình thang  $MNPQ$ , ( $MN \parallel PQ$ ), có  $MP = NQ$ . Qua  $N$  kẻ đường thẳng song song với  $MP$ , cắt đường thẳng  $PQ$  tại  $K$ . Chứng minh

a)  $\triangle NKQ$  là tam giác cân;

b)  $\triangle MPQ = \triangle NQP$ ;

c)  $MNPQ$  là hình thang cân.

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ , các đường phân giác  $BD$ ,  $CE$  ( $D \in AC$ ,  $E \in AB$ )

a) Chứng minh  $BEDC$  là hình thang cân;

b) Tính các góc của hình thang cân  $BEDC$ , biết  $\hat{C} = 50^\circ$ .

**Bài 3:** Cho hình thang cân  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$ ,  $O$  là giao điểm của hai đường chéo,  $E$  là giao điểm của hai đường thẳng chứa cạnh bên  $AD$  và  $BC$ . Chứng minh

a)  $OA = OB$ ,  $OC = OD$ ;

b)  $EO$  là đường trung trực của hai đáy hình thang  $ABCD$ .

**Bài 4:** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AD \parallel BC$ ,  $AD > BC$ ) có đường chéo  $AC$  vuông góc với cạnh bên  $CD$ ,  $AC$  là tia phân giác góc  $\widehat{BAD}$  và  $\hat{D} = 60^\circ$ .

## PHIẾU 13 : ÔN TẬP HÌNH BÌNH HÀNH

### Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1.** **\_NB\_** Hãy chọn câu trả lời đúng

- A. Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình bình hành.
- B. Tứ giác có hai cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
- C. Tứ giác có hai góc đối bằng nhau là hình bình hành.
- D. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.

**Câu 2.** **\_NB\_** Hãy chọn câu trả lời “sai”

- A. Tứ giác có hai cặp cạnh đối song song là hình bình hành.
- B. Hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau là hình bình hành.
- C. Tứ giác có hai cặp cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
- D. Tứ giác có hai cặp góc đối bằng nhau là hình bình hành.

**Câu 3.** **\_NB\_** Hãy chọn câu trả lời đúng

- A. Trong hình bình hành hai đường chéo bằng nhau.
- B. Trong hình bình hành hai góc kề một cạnh phụ nhau.
- C. Đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường chéo là trục đối xứng của hình bình hành đó.
- D. Trong hình bình hành hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường và giao điểm này là tâm đối xứng của hình bình hành đó.

**Câu 4.** **\_NB\_** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 120^\circ$ , các góc còn lại của hình bình hành là

- A.  $\widehat{B} = 60^\circ$ ;  $\widehat{C} = 120^\circ$ ;  $\widehat{D} = 60^\circ$ .
- B.  $\widehat{B} = 110^\circ$ ;  $\widehat{C} = 80^\circ$ ;  $\widehat{D} = 60^\circ$ .
- C.  $\widehat{B} = 80^\circ$ ;  $\widehat{C} = 120^\circ$ ;  $\widehat{D} = 80^\circ$ .
- D.  $\widehat{B} = 120^\circ$ ;  $\widehat{C} = 60^\circ$ ;  $\widehat{D} = 120^\circ$ .

**Câu 5.** **\_VD\_** Hình bình hành  $ABCD$  có  $\widehat{A} - \widehat{B} = 20^\circ$ . Số đo góc  $\widehat{A}$  bằng

- A.  $80^\circ$ .
- B.  $90^\circ$ .
- C.  $100^\circ$ .
- D.  $110^\circ$ .

**Câu 6.** **\_VDC\_** Cho tam hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Hãy chọn khẳng định đúng

- A.  $EF = AD, AF = EC$ .
- B.  $EC = AD, AF = EC$ .
- C.  $EF = AD, AF = EF$ .
- D.  $EF = AD, AF = BC$ .

### Tiết 1

**Bài 1:** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ .

Chứng minh rằng  $BE \parallel DF$

**Bài 2.** Tỉ số độ dài hai cạnh của một hình bình hành là  $3 : 4$ , còn chu vi của nó bằng  $2,8$  m. Tính độ dài các cạnh của hình bình hành.

**Bài 3:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Trên tia đối của tia  $AD$  lấy điểm  $M$ , trên tia đối của tia  $CB$  lấy điểm  $N$  sao cho  $AM = CN$ . Chứng minh rằng ba đường thẳng  $MN, AC, BD$  gặp nhau tại một điểm.

### Tiết 2

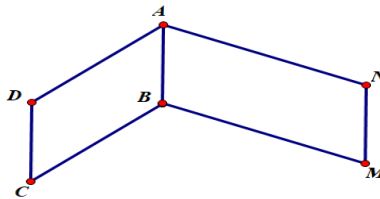
**Bài 4:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vẽ ra phía ngoài của hình bình hành các tam giác đều  $ABM$  và  $ADN$ . Chứng minh rằng tam giác  $CMN$  là tam giác đều.

**Bài 5:** Cho hình bình hành  $ABCD$ , đường chéo  $BD$ . Kẻ  $AH$  và  $CK$  vuông góc với  $BD$  lần lượt tại  $H$  và tại  $K$ . Chứng minh tứ giác  $AHCK$  là hình bình hành.

**Bài 6:** Gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành  $ABCD$ . Một đường thẳng đi qua  $O$  lần lượt cắt các cạnh  $AB, CD$  của hình bình hành tại hai điểm  $M, N$ . Chứng minh  $\triangle OAM = \triangle OCN$ . Từ đó suy ra tứ giác  $MBND$  là hình bình hành.

### Tiết 3

**Bài 7:** Cho hai hình bình hành  $ABCD$  và  $ABMN$  (hình 1)



Hình 1

Chứng minh:

a)  $CD = MN$

b)  $\widehat{BCD} + \widehat{BMN} = \widehat{DAN}$

### Bài 8.

Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $E$  là trung điểm của  $AD$ ,  $F$  là trung điểm của  $BC$

a) Chứng minh tứ giác  $EBFD$  là hình bình hành

b) Gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành  $ABCD$ . Chứng minh ba điểm  $E, O, F$  thẳng hàng.

**Bài 9.** Cho hình bình hành  $ABCD$  ( $AB > BC$ ). Tia phân giác của  $\widehat{D}$  cắt  $AB$  tại  $E$ , tia phân giác của  $\widehat{B}$  cắt  $CD$  tại  $F$ .

a) Chứng minh  $DE \parallel BF$

b) Tứ giác  $DEBF$  là hình gì ?

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ  $H$  xuống  $AB$  và  $AC$ . Chứng minh:

a)  $AH^2 = AM \cdot AB$ ;                      b)  $AM \cdot AB = AN \cdot AC$ .            c)  $\triangle AMN \sim \triangle ACB$ .

**Bài 2:** Cho hình vuông  $ABCD$ . Gọi  $E$  và  $F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $BC$  và  $I$  là giao điểm của  $DF$  và  $CE$ . Tính tỉ số diện tích của hai tam giác  $CIE$  và  $CBE$

**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$ . Một đường thẳng song song với  $BC$  cắt cạnh  $AB$ ,  $AC$  theo thứ tự ở  $D$  và  $E$ . Gọi  $G$  là một điểm trên cạnh  $BC$ . Tính diện tích tứ giác  $ADGE$  biết diện tích tam giác  $ABC$  bằng  $16\text{cm}^2$ , diện tích tam giác  $ADE$  bằng  $9\text{cm}^2$ .

**Bài 4.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ ,  $BC = 20\text{cm}$ ,  $AH = 8\text{cm}$ . Gọi  $D$  là hình chiếu của  $H$  trên  $AC$ ,  $E$  là hình chiếu của  $H$  trên  $AB$ .

a) Chứng minh tam giác  $ADE$  đồng dạng với tam giác  $ABC$ .

b) Tính diện tích tam giác  $ADE$ .

## PHIẾU 14 : ÔN TẬP HÌNH CHỮ NHẬT

**Vận dụng: Bài tập trắc nghiệm.**

**Bài 1.** Hãy chọn câu **sai**. Hình chữ nhật có

- A. Bốn góc
- B. Hai đường chéo giao nhau tại trung điểm mỗi đường
- C. Hai đường chéo vuông góc với nhau
- D. Các cạnh đối bằng nhau

**Bài 2:** Hãy chọn câu **sai**. Cho  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $O$  là giao điểm hai đường chéo. Khi đó

- A.  $AC = BD$
- B.  $AB = CD; AD = BC$
- C.  $AO = OB$
- D.  $OC > OD$

**Bài 3:** Hãy chọn câu đúng. Cho  $\triangle ABC$  với  $M$  thuộc cạnh  $BC$ . Từ  $M$  vẽ  $ME$  song song với  $AB$  và  $MF$  song song với  $AC$ . Hãy xác định điều kiện của  $\triangle ABC$  để tứ giác  $AEMF$  là hình chữ nhật.

- A.  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$
- B.  $\triangle ABC$  vuông tại  $B$
- C.  $\triangle ABC$  vuông tại  $C$
- D.  $\triangle ABC$  đều

**Bài 4:** Cho  $\triangle ABC$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AC$ ,  $E$  là điểm đối xứng với  $H$  qua  $I$ . Tứ giác  $AECH$  là hình gì?

- A. Hình chữ nhật
- B. Hình bình hành
- C. Hình thang cân
- D. Hình thang vuông

**Bài 5:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AC = 6\text{cm}$ , điểm  $M$  thuộc cạnh  $BC$ . Gọi  $D, E$  theo thứ tự là các chân đường vuông góc kẻ từ  $M$  đến  $AB, AC$ . Chu vi của tứ giác  $ADME$  bằng:

- A. 6 cm
- B. 36 cm
- C. 18 cm
- D. 12 cm

### Tiết 1

**Bài 1.** Cho tam giác  $ABC$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AC$ . Lấy  $D$  là điểm đối xứng với  $H$  qua  $I$ . Chứng minh tứ giác  $AHCD$  là hình chữ nhật

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$ , đường cao  $AH$ , trung tuyến  $AM$ . Gọi  $D, E$  theo thứ tự là hình chiếu của  $H$  trên  $AB, AC$ .

- Tứ giác  $ADHE$  là hình gì?
- Chứng minh  $DE \leq AM$ . Trong trường hợp nào thì  $DE = AM$ ?
- Chứng minh  $DE \perp AM$ .
- Nếu tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ . Chứng minh tam giác  $MDE$  cân tại  $M$ .

**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $E$  là điểm đối xứng của  $H$  qua  $M$ .

- Chứng minh  $AHBE$  là hình chữ nhật.
- Chứng minh  $ACHE$  là hình bình hành.
- Gọi  $N$  là trung điểm của  $AC$ . Chứng minh ba đường thẳng  $AH, CE, MN$  đồng qui.
- $CE$  cắt  $AB$  tại  $K$ . Chứng minh  $AB = 3AK$ .

## Tiết 2

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ . Từ một điểm  $D$  trên đáy  $BC$ , vẽ đường thẳng vuông góc với  $BC$  cắt các đường thẳng  $AC, AB$  lần lượt tại  $M$  và  $N$ . Gọi  $H$  và  $K$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $MN$ . Chứng minh rằng tứ giác  $AKDH$  là hình chữ nhật.

**Bài 2:** Cho  $\triangle MNP$  vuông tại  $N$ , biết đường cao  $NH$ , Qua  $H$  kẻ  $HC$  vuông góc với  $MN, HD$  vuông góc với  $NP$

- Chứng minh tứ giác  $HDNC$  là hình chữ nhật
- Chứng minh:  $NH.MP = MN.NP$
- Cho  $MN = 6cm; MP = 10cm$  Tính diện tích  $\triangle NMH$

**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$  có đường cao  $AI$ . Từ  $A$  kẻ tia  $Ax$  vuông góc với  $AC$ , từ  $B$  kẻ tia  $By$  song song với  $AC$ . Gọi  $M$  là giao điểm của tia  $Ax$  và tia  $By$ . Nối  $M$  với trung điểm  $P$  của  $AB$ , đường  $MP$  cắt  $AC$  tại  $Q$  và  $BQ$  cắt  $AI$  tại  $H$ .

- Tứ giác  $AMBQ$  là hình gì?
- Chứng minh tam giác  $PIQ$  cân.



### Tiết 3

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ), trung tuyến  $AM$ .  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB; AC$ .

a) Chứng minh rằng  $AEMF$  là hình chữ nhật.

b) Gọi  $AH$  là đường cao của tam giác  $ABC$  Chứng minh  $EHMF$  là hình thang cân.

**Bài 2:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Trên tia đối của tia  $CB$  và  $DA$  lấy lần lượt hai điểm  $E$  và  $F$  sao cho  $CE = DF = CD$ . Trên tia đối của tia  $CD$  lấy điểm  $H$  sao cho  $CH = CB$ . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác  $CEFD$  là hình chữ nhật.

b)  $AE \perp FH$ .

**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$  ( $\hat{A} < 90^\circ$ ), các đường cao  $BD$  và  $CE$ . Kẻ đường vuông góc  $DH$  từ  $D$  đến  $BC$ . Đường thẳng đi qua  $H$  và song song với  $CE$  cắt  $DE$  ở  $K$ .

a) Gọi  $O$  là giao điểm của  $BD$  và  $HK$ . Chứng minh rằng  $OB = OH$ .

b) Chứng minh rằng  $BKDH$  là hình chữ

#### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** Cho  $\Delta ABC$ , các đường trung tuyến  $BD$  và  $CE$  cắt nhau ở  $G$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $GB$ ,  $K$  là trung điểm của  $GC$ .

a) Chứng minh rằng tứ giác  $DEHK$  là hình bình hành.

b)  $\Delta ABC$  có điều kiện gì thì tứ giác  $DEHK$  là hình chữ nhật.

**Bài 2.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ , đường trung tuyến  $AM$ . Kẻ  $MD$  vuông góc với  $AB$  ( $D \in AB$ ),  $ME$  vuông góc với  $AC$  ( $E \in AC$ ).

a) Chứng minh tứ giác  $ADME$  là hình chữ nhật.

b) Kẻ đường cao  $AH$  của  $\Delta ABC$ . Lấy điểm  $F$  đối xứng với  $A$  qua  $H$  và kẻ điểm  $K$  đối xứng với  $B$  qua  $H$ . Chứng minh tứ giác  $ABFK$  là hình bình hành.

c) Chứng minh:  $AK \perp CF$ .

**Bài 3:** Cho  $\Delta ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $AH$  là đường cao, Gọi  $M$  là 1 điểm bất kỳ trên cạnh  $BC$ ,  $I$  và  $K$  là hình chiếu vuông góc của  $M$  trên  $AB, AC$ . Chứng minh rằng:

$\Delta HIK$  vuông cân

**Bài 4:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  ( $AC > AB$ ), đường cao  $AH$ , trên  $HC$  lấy  $HD = HA$ , đường vuông góc với  $BC$  tại  $D$  cắt  $AC$  tại  $E$

a) Chứng minh:  $AE = AB$

b)  $M$  là trung điểm của  $BE$ , Tính  $\widehat{AHM}$

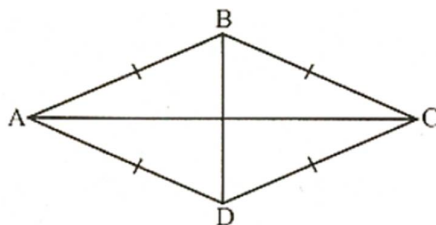
## PHIẾU 15 : HÌNH THOI, HÌNH VUÔNG

### Bài tập trắc nghiệm.

**Bài 1.** Chọn câu đúng?

- A. Hình bình hành là hình vuông.                      B. Hình vuông là hình bình hành.  
C. Hình bình hành là hình chữ nhật.                      D. Hình bình hành là hình thang.

**Bài 2.** Tứ giác dưới đây là hình thoi theo dấu hiệu nào?



- A. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc  
B. Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau  
C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau  
D. Tứ giác có hai đường chéo giao nhau tại trung điểm mỗi đường

**Bài 3.** Có bao nhiêu tính chất dưới đây là tính chất của hình thang cân?

- a) Trong hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.  
b) Trong hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau.  
c) Trong hình thang cân có hai góc kề một đáy bằng nhau.  
d) Trong hình thang cân có hai cặp cạnh đối song song với nhau.

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Bài 4.** Hãy chọn câu sai.

- A. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật  
B. Hình thang cân có một góc vuông là hình chữ nhật  
C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật  
D. Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật

**Bài 5.** Trong những khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Hình chữ nhật có bốn đỉnh.                      B. Hình thang cân có bốn cạnh.  
C. Hình có bốn đỉnh là hình bình hành.        D. Hình thoi có hai cạnh đối song song.

**Bài 6.** Hãy chọn câu đúng. Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nếu.

- A.  $\widehat{A} = \widehat{C}$     B.  $AB \parallel CD$   
C.  $AB = CD, BC = AD$                               D.  $BC = AD$

### Tiết 1.

#### Dạng 1: Chứng minh tứ giác là hình thoi

*Phương pháp giải:* Vận dụng các dấu hiệu nhận biết để chứng minh một tứ giác là hình thoi.

**Bài 1:** Cho góc  $xOy$  và tia phân giác  $Ot$ . Từ điểm  $M$  thuộc  $Oz$  kẻ  $MA \parallel Oy$  và  $MB \parallel Ox$  (với  $A \in Ox; B \in Oy$ ). Chứng minh tứ giác  $OAMB$  là hình thoi.

**Bài 2:** Cho hình bình hành  $ABCD$  có 2 đường cao  $AH = AK$ . Chứng minh  $ABCD$  là hình thoi.

#### Dạng 2: Vận dụng tính chất của hình thoi để chứng minh các tính chất khác

*Phương pháp giải:* Vận dụng các tính chất về cạnh, góc và đường chéo của hình thoi

**Bài 3:** Cho hình thoi  $ABCD$  có  $\widehat{B} = 60^\circ$ . Kẻ  $AE \perp DC$ ,  $AF \perp BC$ . Chứng minh.

- a)  $AE = AF$   
b) Tam giác  $AEF$  đều.

### Tiết 2:

#### Dạng 3: Tính độ dài cạnh, góc, diện tích hình thoi.

**Bài 1:** Hai đường chéo của hình thoi có độ dài 16 cm và 12 cm. Tính :

- a) Diện tích hình thoi.  
b) Cạnh hình thoi là 10 cm. Tính độ dài đường cao hình thoi.

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$ , phân giác  $AD$ . Qua  $D$  kẻ đường thẳng song song với  $AC$  cắt  $AB$  tại  $E$ , qua  $D$  kẻ đường thẳng song song với  $AB$  cắt  $AC$  tại  $F$ . Chứng minh  $EF$  là phân giác của  $\widehat{AED}$ .

#### **Dạng 4: Chứng minh tứ giác là hình vuông**

**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Gọi  $AD$  là đường phân giác của góc  $A$  ( $D$  thuộc  $BC$ ), từ  $D$  kẻ  $DE$  và  $DF$  lần lượt vuông góc với  $AB$  và  $AC$ . Chứng minh rằng  $AEDF$  là hình vuông.

#### **Tiết 3:**

#### **Dạng 5: Vận dụng tính chất hình vuông để chứng minh các tính chất hình học.**

*Phương pháp giải:* Sử dụng tính chất về cạnh, góc đường chéo của hình vuông.

**Bài 1:** Cho hình vuông  $ABCD$ . Trên các cạnh  $AD$ ,  $DC$  lần lượt lấy các điểm  $E$ ,  $F$  sao cho  $AE = DF$ . Chứng minh:

- Các tam giác  $ADF$  và  $BAE$  bằng nhau.
- $BE \perp AF$ .

#### **Dạng 6: Tìm điều kiện để tứ giác là hình vuông.**

*Phương pháp giải:* Sử dụng các dấu hiệu nhận biết của hình vuông để từ đó kết luận.

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $M$  là một điểm thuộc cạnh  $BC$ . Qua  $M$  vẽ các đường thẳng song song với  $AB$  và  $AC$ , chúng cắt các cạnh  $AC$ ,  $AB$  theo thứ tự tại  $E$  và  $F$ .

- Tứ giác  $AFME$  là hình gì?
- Xác định vị trí điểm  $M$  trên cạnh  $BC$  để tứ giác  $AFME$  là hình vuông.

**Bài 3:** Cho hình vuông  $ABCD$ , trên các cạnh  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DA$  lần lượt lấy  $M$ ,  $N$ ,  $P$ ,  $Q$  sao cho  $AM = BN = CP = DQ$ . Chứng minh  $MNPQ$  là hình vuông.

#### **Bài tập về nhà.**

**Bài 1.** Cho hình vuông  $ABCD$ . Gọi  $E$ ,  $F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$ ,  $AD$ . Chứng minh:

- $DE = CF$ .
- $DE \perp CF$ .

**Bài 2.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vẽ về phía ngoài hình bình hành, hai hình vuông  $ABEF$  và  $ADGH$ . Chứng minh:

- $AC = FH$ .
- $AC \perp FH$ .
- $CEG$  là tam giác vuông cân.

**Bài 3.** Cho hình vuông  $ABCD$ . Lấy điểm  $M$  bất kì trên cạnh  $DC$ . Tia phân giác  $\widehat{MAD}$  cắt  $CD$  tại  $I$ . Kẻ  $IH$  vuông góc với  $AM$  tại  $H$ . Tia  $IH$  cắt  $BC$  tại  $K$ . Chứng minh:

- $\triangle ABK = \triangle AHK$ .
- $\widehat{IAK} = 45^\circ$ .

**Bài 4.** Cho hình vuông  $ABCD$ , trên các cạnh  $AB, BC, CD, DA$  lần lượt lấy  $M, N, P, Q$  sao cho  $AM = BN = CP = DQ$ . Chứng minh  $MNPQ$  là hình vuông.

**Bài 5.** Cho hình thoi  $ABCD$  tâm  $O$ . Độ dài  $AC = 8$  cm,  $BD = 10$  cm. Tính độ dài cạnh hình thoi.

**Bài 6.** Cho hình thoi  $ABCD$ , gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Trên cạnh  $AB, BC, CD, DA$  lấy theo thứ tự các điểm  $M, N, P, Q$  sao cho  $AM = CN = CP = AQ$ . Chứng minh:

a)  $M, O, P$  thẳng hàng và  $N, O, Q$  thẳng hàng;

b) Tứ giác  $MNPQ$  là hình chữ nhật.

**Bài 7.** Cho tam giác  $ABC$ , qua điểm  $D$  thuộc cạnh  $BC$ , kẻ các đường thẳng song song với  $AB$  và  $AC$ , cắt  $AC$  và  $AB$  theo lần lượt ở  $E$  và  $F$ .

a) Tứ giác  $AEDF$  là hình gì?

b) Điểm  $D$  ở vị trí nào trên  $BC$  thì  $ADEF$  là hình thoi.

## PHIẾU 16 : ÔN TẬP CHƯƠNG III

### Bài tập trắc nghiệm

**Bài 1\_NB\_** Hình thang cân là hình thang có

- A. hai góc kề một đáy bằng nhau.
- B. hai góc đối bằng nhau.
- C. hai góc kề bằng nhau.
- D. hai góc đối bù nhau.

**Bài 2\_NB\_** Hãy chọn câu trả lời đúng

- A. Tứ giác có hai cạnh đối song song là hình bình hành.
- B. Tứ giác có hai cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
- C. Tứ giác có hai góc đối bằng nhau là hình bình hành.
- D. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.

**Bài 3\_VD\_** Cho  $\triangle ABC$ . Gọi  $D, M, E$  theo thứ tự là trung điểm của  $AB, BC, CA$ .  
Tứ giác  $ADME$  là

- A. Hình thang.
- B. Hình bình hành.
- C. Hình thang cân.
- D. Hình thang vuông.

**Bài 4\_TH\_** Cho hình thang cân  $ABCD$  có  $AB // CD$ . Gọi giao điểm của  $AD$  và  $BC$  là  $M$ . Tam giác  $MCD$  là tam giác gì?

- A. Tam giác cân.
- B. Tam giác nhọn.
- C. Tam giác vuông.
- D. Tam giác tù.

**Bài 5\_VD\_** Cho tam giác  $ABC$ , đường cao  $AH$ .  $I$  là trung điểm của  $AC$ ,  $E$  đối xứng với  $H$  qua  $I$ . Tứ giác  $AHCE$  là hình gì?

- A. Hình thang.
- B. Hình thang cân.
- C. Hình thang vuông.
- D. Hình chữ nhật.

**Bài 6\_TH\_** Cho tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$ , trung tuyến  $AM$ . Gọi  $D$  là trung điểm của  $AB$ ,  $M'$  là điểm đối xứng với  $M$  qua  $D$ . Tứ giác  $AMBM'$  là hình gì?

- A. Hình thoi.
- B. Hình bình hành.
- C. Hình chữ nhật.
- D. Hình thang.

### Tiết 1.

**Bài 1:** Cho hình thang cân  $ABCD$  có  $AB // CD$  và  $AB < CD$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $AD$  và  $BC$ ,  $E$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

- a) Chứng minh  $\triangle OAB$  cân tại  $O$ .
- b) Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle BAC$ .
- c) Chứng minh  $EC = ED$ .
- d)  $O, E$  và trung điểm của  $DC$  thẳng hàng.

**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Từ  $M$  kẻ  $ME \parallel AC$  ( $E \in AB$ ) và  $MF \parallel AB$  ( $F \in AC$ ).

- Tứ giác  $AEMF$  là hình gì?
- Gọi  $O$  là trung điểm của  $AM$ . Chứng minh  $OE = OF$ .

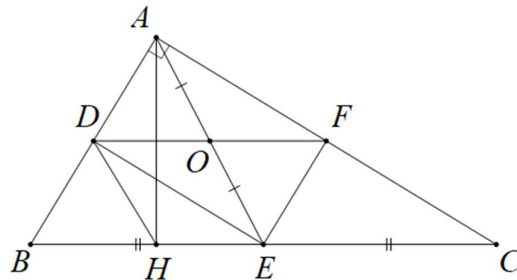
**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AH$  là đường cao, đường trung tuyến  $AM$ . Qua  $H$  kẻ  $HD \parallel AC$  ( $D \in AB$ ) và  $HP \parallel AB$  ( $P \in AC$ ). Đoạn  $DP$  cắt  $AH, AM$  lần lượt tại  $O$  và  $N$ .

- Chứng minh  $AH = DP$ .
- $\triangle MAC$  là tam giác gì?
- Chứng minh  $\triangle APN$  là tam giác vuông.

## Tiết 2:

**Bài 1:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao  $AH$  và trung tuyến  $AE$ . Gọi  $D, E$  lần lượt là hình chiếu của  $E$  trên  $AB, AC$ .  $O$  là giao điểm của  $AE$  và  $DF$ .

- Chứng minh  $ADEF$  là hình chữ nhật
- Chứng minh  $DF \parallel BC$
- Chứng minh  $BDFE$  là hình bình hành.
- Chứng minh  $F$  là trung điểm của  $AC$
- Chứng minh  $DFEH$  là hình thang cân.
- Lấy  $M$  sao cho  $F$  là trung điểm của  $EM$  và  $N$  sao cho  $F$  là trung điểm của  $BN$ . Chứng minh  $A, N, M$  thẳng hàng.



**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC$  nhọn, các đường cao  $BD, CE$  cắt nhau tại  $H$ . Đường vuông góc với  $AB$  tại  $B$  và đường vuông góc với  $AC$  tại  $C$  cắt nhau tại  $K$ .

- Chứng minh tứ giác  $BHCK$  là hình bình hành
- Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Chứng minh  $H, M, K$  thẳng hàng

**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$  nhọn biết  $AB < AC$ . Các đường cao  $BE, CF$  cắt nhau tại  $H$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Trên tia đối của tia  $MH$  lấy điểm  $K$  sao cho  $MH = MK$ .

- Chứng minh tứ giác  $BHCK$  là hình bình hành.
- Chứng minh  $BK \perp AB, CK \perp AC$ .
- Chứng minh rằng  $\triangle MEF$  là tam giác cân.

### Tiết 3:

**Bài 1:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2BC$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$  và  $K$  là trung điểm của  $DC$ .

- Chứng minh  $AIKD$  và  $BIKC$  là hình vuông.
- Chứng minh  $\triangle DIC$  vuông cân.
- Gọi  $S$  và  $R$  lần lượt là tâm các hình vuông  $AIKD, BIKC$ . Chứng minh  $ISKR$  là hình vuông.

**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AH$  là đường cao. Gọi  $P$  và  $Q$  lần lượt là hình chiếu của  $H$  xuống  $AB, AC$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $HB, K$  là trung điểm của  $HC, AH$  cắt  $PQ$  ở  $O$ .

- Tứ giác  $APHQ$  là hình gì? (Hình 1)
- Chứng minh  $\triangle KQH$  là tam giác cân
- Chứng minh  $\widehat{KQP} = 90^\circ$  và  $PI \parallel QK$ .

**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$  và trung tuyến  $AM$ .

- Chứng minh  $\triangle AMC$  cân.
- Từ  $M$  hạ  $MO \perp AC$ . Trên tia  $MO$  lấy  $N$  sao cho  $MO = NO$ . Chứng minh  $AMCN$  là hình thoi.
- Gọi  $I$  là trung điểm của  $MC$  và  $D$  là điểm trên tia  $NI$  sao cho  $IN = ID$ . Chứng minh ba điểm  $A, M, D$  thẳng hàng.
- $\triangle ABC$  cần thêm điều kiện gì về góc để  $M$  là trực tâm của  $\triangle BND$ .

### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Các đường cao  $BE, CF$  cắt nhau tại  $H$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Từ  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $AB$  và từ  $C$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $AC$  hai đường thẳng này cắt nhau tại  $K$ .

- Chứng minh  $BHCK$  là hình bình hành
- Chứng minh  $H, M, K$  thẳng hàng.



c) Từ  $H$  vẽ  $HG \perp BC$ . Trên tia  $HG$  lấy  $I$  sao cho  $HG = GI$ . Chứng minh tứ giác  $BIKC$  là hình thang cân.

**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao

$AH$ . Từ  $H$  kẻ  $HM \perp AB$  ( $M \in AB$ ). Kẻ  $HN \perp AC$  ( $N \in AC$ ).

Gọi  $I$  là trung điểm của  $HC$ , lấy  $K$  trên tia  $AI$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $AK$ .

- Chứng minh  $AC \parallel HK$ .
- Chứng minh  $MNCK$  là hình thang cân.
- $MN$  cắt  $AH$  tại  $O$ ,  $CO$  cắt  $AK$  tại  $D$ . Chứng minh  $AK = 3AD$ .

**Bài 3:** Cho hình vuông  $ABCD$ . Trên các cạnh  $AB, BC, CD, DA$  lấy lần lượt các điểm

$M, N, P, Q$  sao cho  $AM = BN = CP = DQ$ .

- Chứng minh  $MB = NC = PD = QA$ .
- Chứng minh  $\triangle QAM = \triangle NCP$ .
- Chứng minh  $MNPQ$  là hình vuông.

**Bài 4:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Gọi  $D, E$  lần lượt là chân

đường vuông góc kẻ từ  $M$  đến  $AB, AC$ . Gọi  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $MB, MC$ .

- Tứ giác  $DIKE$  là hình gì?
- $\triangle ABC$  cần thêm điều kiện gì để  $DIKE$  là hình chữ nhật.

**Bài 5:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao

$AH$  và trung tuyến  $AE$ . Gọi  $D, E$  lần lượt là hình chiếu của  $E$  trên  $AB, AC$ .

- Chứng minh  $BDFE$  là hình bình hành.
- Chứng minh  $DFEH$  là hình thang cân.
- Lấy  $M$  sao cho  $F$  là trung điểm của  $EM$  và  $N$  sao cho  $F$  là trung điểm của  $BN$ . Chứng minh  $A, N, M$  thẳng hàng.

**Bài 6:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $E, K$  lần lượt là trung điểm của  $CD$  và  $AB$ .

Đường chéo  $BD$  cắt  $AE, AC, CK$  lần lượt tại  $N, O, M$ .

- Chứng minh  $AECK$  là hình bình hành.
- Chứng minh ba điểm  $O, E, K$  thẳng hàng.
- Chứng minh  $DN = NM = MB$ .
- Chứng minh  $AE = 3KM$ .

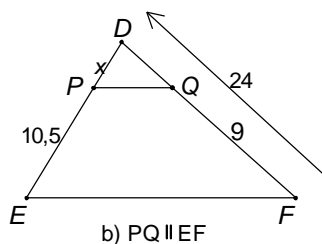
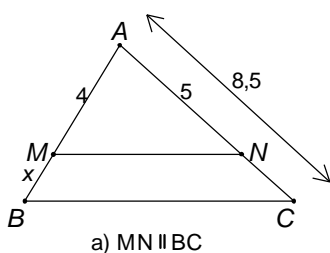
## PHIẾU 17 : ĐỊNH LÍ THALÉS TRONG TAM GIÁC

### Tiết 1.

**Bài 1.** Đoạn thẳng  $AB = 44dm$  được chia thành các đoạn thẳng liên tiếp  $AM, MN, NP$  và  $PB$  lần lượt tỉ lệ với 10, 2, 3 và 5.

- Tính độ dài mỗi đoạn thẳng đó.
- Chứng minh rằng hai điểm  $M$  và  $P$  chia đoạn  $AN$  theo cùng một tỉ số  $k$  và tính  $k$ .
- Còn hai điểm nào chia đoạn thẳng nào theo cùng một tỉ số nữa không?

**Bài 2.** Tính  $x$  trong các trường hợp sau (hình vẽ), biết rằng các số trên hình có cùng đơn vị đo là  $cm$ .



Hình 262

**Bài 3.** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ). Một đường thẳng song song với hai đáy, cắt các cạnh bên  $AD$  và  $BC$  theo thứ tự ở  $M$  và  $N$ . Chứng minh rằng:

- $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$
- $\frac{AM}{AD} + \frac{CN}{CB} = 1$ .

### Tiết 2:

**Bài 1:** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB = 12cm$ . Trên  $AB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = 3cm$ , trên  $AC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $CE = 12cm$  và  $AE + CE = 16cm$ .

- Tính  $\frac{AD}{AB}, \frac{AE}{AC}$ .
- Chứng minh:  $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ .

**Bài 2.** Cho  $\triangle ABC$ . Gọi  $K$  là trung điểm  $BC$ ,  $I$  là trung điểm của  $AC$ .  $AK$  cắt  $BI$  tại  $G$ . Trên  $AB$  lấy điểm  $N$  sao cho  $AN = \frac{1}{3}AB$ .

- Chứng minh  $G$  là trọng tâm  $\triangle ABC$ .
- Chứng minh  $\frac{BN}{BA} = \frac{BG}{BI}; \frac{AN}{NB} = \frac{IG}{GB}$ .
- Từ  $G$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt  $AB$  tại  $H$ . Giả sử  $NI = 8cm$ , tính  $CH$

**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Lấy  $D$  thuộc cạnh  $AB$  và lấy  $E$  thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $DE \parallel BC$ . Biết  $BD = 2(\text{cm})$ ,  $AB = 3(\text{cm})$ ,  $AE + AC = 10(\text{cm})$ .

a) Chứng minh  $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ ;  $\frac{BD}{AD} = \frac{CE}{AE}$

b) Tính độ dài đoạn thẳng  $AC, EC, AE$ .

### Tiết 3:

**Bài 1.** Cho tứ giác  $ABCD$ ,  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Đường thẳng qua  $A$  và song song với  $BC$  cắt  $BD$  tại  $E$ , đường thẳng qua  $B$  và song song với  $AD$  cắt  $AC$  ở  $F$ .

a) Chứng minh  $\frac{OE}{OB} = \frac{OA}{OC}$ .

b) Chứng minh  $OE \cdot OC = OD \cdot OF$ .

c) Chứng minh  $EF \parallel DC$ .

**Bài 2.** Cho hình thang  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$  và  $AB < CD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của hai đường chéo  $BD, AC$ . Gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo  $BD, AC$ .

a) Chứng minh  $MN \parallel AB$ .

b) Chứng minh  $\frac{OA}{OB} = \frac{NC}{MD}$ .

c) Chứng minh  $MN = \frac{CD - AB}{2}$ .

**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$  có  $AD$  là trung tuyến. Từ một điểm  $M$  bất kỳ trên cạnh  $BC$ , vẽ đường thẳng song song với  $AD$ , cắt  $AB$  và  $AC$  lần lượt tại  $E$  và  $F$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $EF$ .

Chứng minh :

a)  $ME + MF = 2AD$ .

b)  $ADMI$  là hình hình hành

### Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1.** Viết tỉ số cặp đoạn thẳng có độ dài như sau:  $AB = 4\text{dm}, CD = 20\text{dm}$

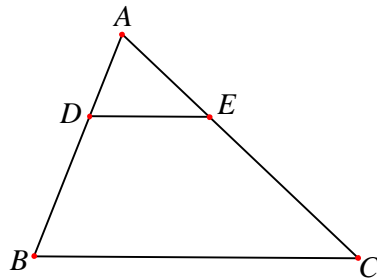
A.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{4}$ .

B.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{5}$ .

C.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{6}$ .

D.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{7}$ .

**Câu 2.** Hãy chọn câu sai. Cho hình vẽ với  $AB < AC$



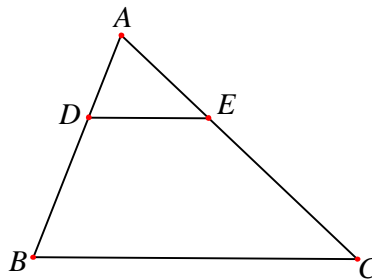
**A.**  $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE \parallel BC.$

**B.**  $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \Rightarrow DE \parallel BC.$

**C.**  $\frac{AB}{DB} = \frac{AC}{EC} \Rightarrow DE \parallel BC.$

**D.**  $\frac{AD}{DE} = \frac{AE}{ED} \Rightarrow DE \parallel BC.$

**Câu 3.** Cho hình vẽ, trong đó  $DE \parallel BC; AD = 12, DB = 18, CE = 30$ . Độ dài AC bằng:



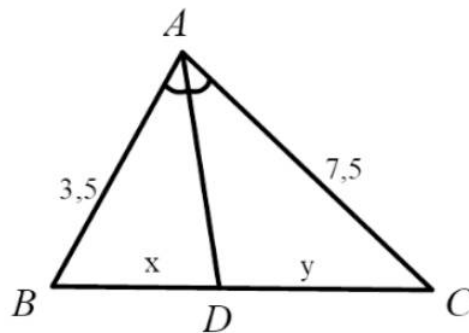
**A.** 20.

**B.**  $\frac{18}{25}$ .

**C.** 50.

**D.** 45.

**Câu 4.** Hãy chọn câu đúng. Tỉ số  $\frac{x}{y}$  của các đoạn thẳng trong hình vẽ, biết rằng các số trên hình cùng đơn vị đo là cm.



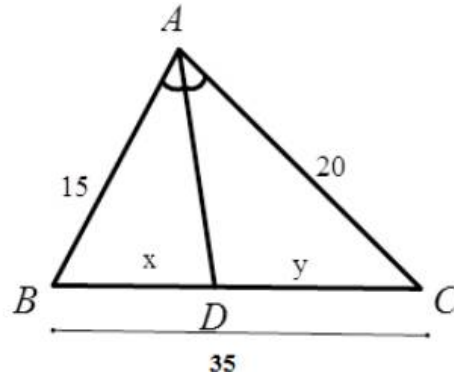
**A.**  $\frac{7}{15}$ .

**B.**  $\frac{1}{7}$ .

**C.**  $\frac{15}{7}$ .

**D.**  $\frac{1}{15}$ .

**Câu 5.** Hãy chọn câu đúng. Tính độ dài  $x, y$  của các đoạn thẳng trong hình vẽ, biết rằng các số trên hình có cùng đơn vị đo là  $cm$ .



A.  $x = 12cm; y = 13cm$ .

B.  $x = 14cm; y = 11cm$ .

C.  $x = 14,3cm; y = 10,7cm$ .

D.  $x = 15cm; y = 20cm$ .

**Câu 6.** Cho biết  $M$  thuộc đoạn thẳng  $AB$  thỏa mãn  $\frac{AM}{MB} = \frac{3}{8}$ . Tính tỉ số  $\frac{AM}{AB}$ ?

A.  $\frac{AM}{AB} = \frac{5}{8}$ .

B.  $\frac{AM}{AB} = \frac{5}{11}$ .

C.  $\frac{AM}{AB} = \frac{3}{11}$ .

D.

$\frac{AM}{AB} = \frac{8}{11}$ .

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Cho hình thang  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$  và  $AB < CD$ . Gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo  $BD, AC$ . Từ  $O$  kẻ đường thẳng song song với hai đáy cắt  $AD, BC$  lần lượt tại  $M, N$ .

a) Chứng minh  $\frac{DM}{MA} = \frac{CN}{NB} = \frac{DC}{AB}$ .

b) Chứng minh  $OM = ON$ .

**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ . Đường vuông góc với  $BC$  tại  $B$  cắt đường vuông góc với  $AC$  tại  $C$  ở  $D$ .

Vẽ  $BE \perp CD$  tại  $E$ , gọi  $M$  là giao điểm của  $AD$  và  $BE$ . Vẽ  $EN \perp BD$  tại  $N$ .

a) Chứng minh  $\frac{DE}{DC} = \frac{DM}{DA}$ .

b) Chứng minh  $MN \parallel AB$ .

c) Chứng minh  $ME = MB$ .

**Bài 3.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn, đường trung tuyến  $AM$ . Điểm  $O$  bất kỳ trên đoạn  $AM$ .  $F$  là giao điểm của  $BO$  và  $AC$ ,  $E$  là giao điểm của  $CO$  và  $AB$ . Từ  $M$  kẻ các đường thẳng song song với  $CE, BF$  cắt  $AB, AC$  lần lượt tại  $H, K$ .

- a) Chứng minh  $EF \parallel HK$ .
- b) Chứng minh  $EF \parallel BC$ .
- c) Chứng minh  $N$  là trung điểm của  $FE$ .

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC$ , kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt  $AB$  tại  $D$  và cắt  $AC$  tại  $E$ . Qua  $C$  kẻ tia  $Cx$  song song với  $AB$  cắt  $DE$  ở  $G$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $AC$  và  $BG$ .

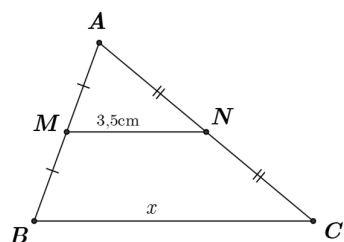
- a) Chứng minh  $DA \cdot EG = DB \cdot DE$ .
- b) Chứng minh  $HC^2 = HE \cdot HA$ .



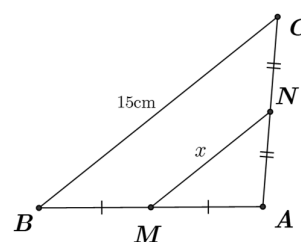
## Tiết 1

**Bài 1:** Tìm độ dài  $x$  trong các hình sau:

a)



b)



**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = 5$ ,  $BC = 13$ . Qua trung điểm  $M$  của  $AB$ , vẽ một đường thẳng song song với  $AC$  cắt  $BC$  tại  $N$ . Tính độ dài  $MN$ .

**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$ , điểm  $D, E$  thuộc  $AC$  sao cho  $AD = DE = EC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $I$  là giao điểm của  $BD$  và  $AM$ . Chứng minh:

a)  $ME \parallel BD$ ;

b)  $AI = IM$ .

## Tiết 2

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$ , các đường trung tuyến  $BD, CE$ . Gọi  $M, N$  theo thứ tự là trung điểm của  $BE$  và  $CD$ . Gọi  $I, K$  theo thứ tự là giao điểm của  $MN$  với  $BD$  và  $CE$ . Chứng minh  $MI = IK = KN$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$ , các đường trung tuyến  $BD, CE$  cắt nhau tại  $G$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $BG, CG$ . Chứng minh tứ giác  $MNDE$  là hình bình hành.

**Bài 3:** Cho  $BD$  là đường trung tuyến của tam giác  $ABC$ ,  $E$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AD$ ,  $F$  là trung điểm đoạn thẳng  $DC$ ,  $M$  là trung điểm cạnh  $AB$ ,  $N$  là trung điểm cạnh  $BC$ . Chứng minh  $ME \parallel NF$  và  $ME = NF$ .

## Tiết 3

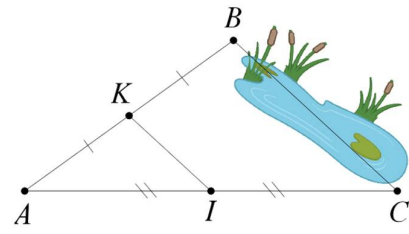
**Bài 1:** Cho tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo vuông góc với nhau. Gọi  $E, F, G, H$  theo thứ tự là trung điểm của các cạnh  $AB, BC, CD, DA$ . Chứng minh tứ giác  $HEFG$  là hình chữ nhật.

**Bài 2:** Khi thiết kế một cái thang gấp, để đảm bảo an toàn người thợ đã làm thêm một thanh ngang để giữ cố định ở chính giữa hai bên thang (như hình vẽ bên) sao cho hai chân thang rộng một khoảng là 80 cm. Hỏi người thợ đã làm thanh ngang đó dài bao nhiêu cm?





**Bài 3:** Giữa hai điểm  $B$  và  $C$  bị ngăn cách bởi hồ nước (như hình dưới). Hãy xác định độ dài  $BC$  mà không cần phải bơi qua hồ. Biết rằng đoạn thẳng  $KI$  dài  $25m$  và  $K$  là trung điểm của  $AB$ ,  $I$  là trung điểm của  $AC$ .



**Bài tập về nhà**

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$ , trung tuyến  $AM$ . Gọi  $I$  là trung điểm  $AM$ ,  $D$  là giao điểm của  $BI$  và  $AC$ .

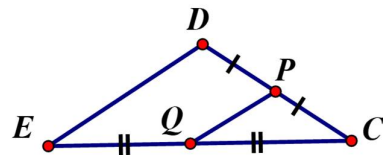
- a) Chứng minh  $AD = \frac{1}{2}DC$ ;
- b) So sánh độ dài  $BD$  và  $ID$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$ , đường trung tuyến  $AM$ . Gọi  $D, E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$  và  $AM$ . Chứng minh rằng

- a) Ba điểm  $D, E, F$  thẳng hàng.
- b)  $F$  là trung điểm của  $DE$ .

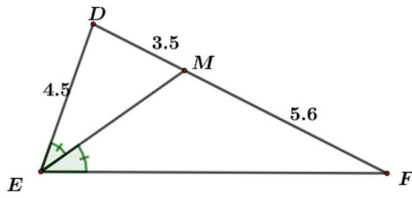
**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $HA$  và  $HC$ . Chứng minh rằng  $BM \perp AN$ .

**Bài 4.** Để thiết kế mặt tiền cho căn nhà cấp bốn mái thái, sau khi xác định chiều dài mái  $PQ = 1,5m$ . Chú thợ nhẩm tính chiều dài mái  $DE$  biết  $Q$  là trung điểm  $EC$ ,  $P$  là trung điểm của  $DC$ . Em hãy tính giúp chú thợ xem chiều dài mái  $DE$  bằng bao nhiêu (xem hình vẽ minh họa)?

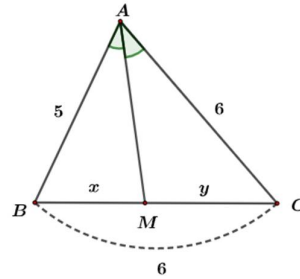


## PHIẾU 19 : TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC

### Tiết 1.



**Hình bài 1**



**Hình bài 2**

**Bài 1:** Tính độ dài  $x$  trong hình vẽ:

**Bài 2:** Tính độ dài  $x, y$  trong hình vẽ:

**Bài 3.** Cho  $\triangle ABC$  có đường phân giác trong  $AD$  và  $AB = 8\text{cm}, AC = 12\text{cm}$ . Biết độ dài cạnh  $DB, DC$  tính theo  $cm$  là số nguyên, tính độ dài lớn nhất của cạnh  $BC$ .

**Bài 4.** Cho tam giác  $ABC$  có các đường phân giác trong  $AD, BE, CF$ .

- a) Tính  $DC$  biết  $AB : AC = 4 : 5$  và  $BC = 18\text{cm}$ .
- b) Tính  $AC$  biết  $AB : BC = 4 : 7$  và  $EC - EA = 6\text{cm}$ .

### Tiết 2:

**Bài 1:** Cho  $\triangle ABC$ , trung tuyến  $AD$ . Vẽ tia phân giác  $\widehat{ADB}$  cắt  $AB$  tại  $M$ , tia phân giác  $\widehat{ADC}$  cắt  $AC$  tại  $N$ .

- a) Chứng minh  $\frac{MB}{MA} = \frac{BD}{AD}$
- b) Chứng minh  $\frac{MB}{MA} = \frac{NC}{NA}$
- c) Chứng minh  $MN \parallel BC$ .

**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC$  có đường trung tuyến  $AM$  và  $MD$  là đường phân giác  $\widehat{AMB}$ . Từ  $D$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt  $AC$  tại  $E$

- a) Chứng minh  $\frac{EA}{EC} = \frac{AM}{BM}$
- b) Chứng minh  $ME$  là đường phân giác của  $\widehat{AMC}$

**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ), đường cao  $AH$ , trung tuyến  $AM$ . Đường thẳng vuông góc với  $AM$  tại  $A$  cắt đường thẳng  $BC$  tại điểm  $D$ . Chứng minh rằng:

a)  $AB$  là tia phân giác của  $\widehat{DAH}$ .

b)  $BH \cdot CD = BD \cdot CH$

### Tiết 3:

**Bài 1:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ , biết  $AB = 2\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ ,  $BC = 2\sqrt{5}\text{cm}$ , đường cao  $AH$ . Tia phân giác  $\widehat{ABC}$  cắt  $AC$  tại  $D$

a) Tính tỉ số:  $\frac{AD}{DC}$

b) Từ  $D$  hạ  $DE \perp BC$  ( $E \in BC$ ). Chứng minh  $\frac{AB}{BC} = \frac{HE}{EC}$

**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ , phân giác  $\widehat{ABC}$  cắt  $AC$  tại  $D$ . Từ  $D$  vẽ đường thẳng vuông góc với  $AC$ , đường thẳng này cắt  $BC$  tại  $E$

a) Chứng minh  $DC \cdot AB = DACB$

b) Chứng minh  $\frac{CB}{AB} = \frac{CE}{BE}$

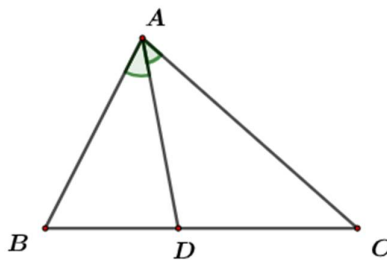
**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$  có đường trung tuyến  $AM$ . Đường phân giác của góc  $AMB$  cắt cạnh  $AB$  ở  $D$ , đường phân giác của  $\widehat{AMC}$  cắt cạnh  $AC$  ở  $E$ .

a) Chứng minh  $DE \parallel BC$ .

b) Gọi  $I$  là giao điểm của  $DE$  và  $AM$ . Chứng minh rằng  $I$  là trung điểm của  $DE$ .

### Bài tập trắc nghiệm

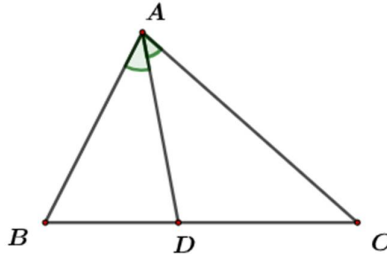
**Câu 1.** Tam giác  $ABC$  có  $AD$  là tia phân giác của góc  $\widehat{BAC}$  khi đó  $\frac{AB}{AC} = \frac{DB}{DC}$



A. Đúng

B. Sai

**Câu 2.** Cho hình vẽ biết :  $BD = 2$ ;  $DC = 3$ . Khi đó  $\frac{AB}{AC}$  bằng :



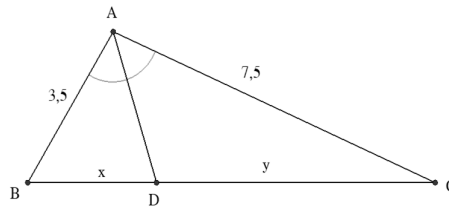
A.  $\frac{AB}{AC} = \frac{3}{2}$

B.  $\frac{AB}{AC} = 3$

C.  $\frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}$

D. Tất cả đều sai

**Câu 3.** Cho hình vẽ,  $\triangle ABC$  có  $AD$  là đường phân giác của  $\widehat{BAC}$ . Khi đó  $\frac{x}{y}$  bằng:



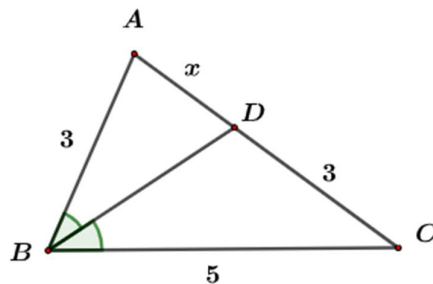
A.  $\frac{7,5}{3,5}$

B. 4,7

C. 4,6

D.  $\frac{7}{15}$

**Câu 4.** Cho hình vẽ,  $\triangle ABC$  có  $BD$  là đường phân giác của  $\widehat{ABC}$ . Biết  $AB = 3$ ;  $BC = 5$ ;  $DC = 3$ . Khi đó  $x$  bằng:



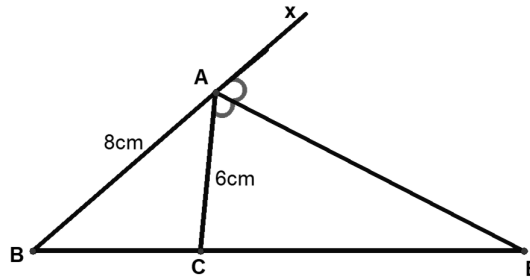
A.  $\frac{9}{5}$

B. .5

C. 6,5.

D. Đáp án khác

**Câu 5.** Cho hình vẽ biết :  $AB = 8$ ;  $AC = 6$ . Khi đó  $\frac{EB}{EC}$  bằng :



A.  $\frac{EB}{EC} = \frac{3}{4}$

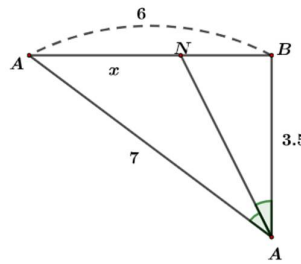
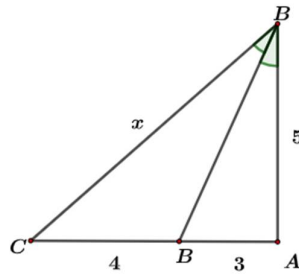
B.  $\frac{EB}{EC} = 3$

C.  $\frac{EB}{EC} = \frac{4}{3}$

D.  $\frac{EB}{EC} = 4$

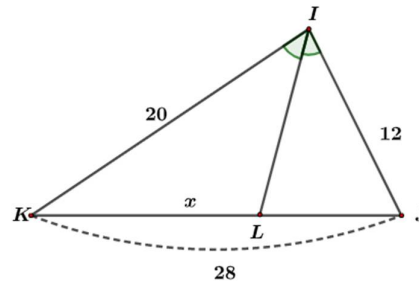
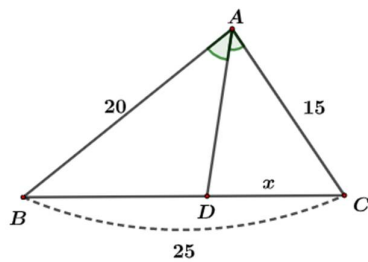
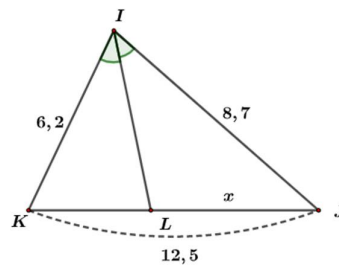
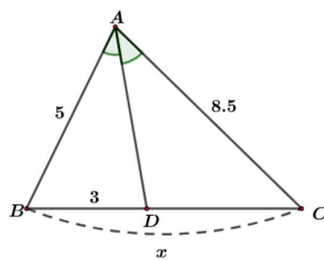
**Bài tập về nhà.**

**Bài 1.** Cho hình vẽ. Tìm số đo  $x$



**Bài 2.**

Tính  $x$  trong hình vẽ và làm tròn kết quả đến hàng phần mười



**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$  có các đường phân giác trong  $AD, BE, CF$ .

a) Tính  $DC$  biết  $AB : AC = 4 : 5$  và  $BC = 18\text{cm}$ .

b) Tính  $AC$  biết  $AB : BC = 4 : 7$  và  $EC - EA = 6\text{cm}$ .

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $C$  có  $AB = 3\text{cm}, AC = 5\text{cm}$ . Đường phân giác  $BD$  cắt đường trung tuyến  $CM$  tại  $I$ .

a) Tính tỉ số  $\frac{IC}{IM}$

b) Tính tỉ số  $\frac{CD}{CB}$

**Bài 5.**

Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 15\text{ cm}, AC = 20\text{ cm}, BC = 25\text{ cm}$ . Đường phân giác góc  $A$  cắt  $BC$  tại  $D$ .

a) Tính độ dài các đoạn thẳng  $BD, DC$ .

b) Tính tỉ số diện tích hai tam giác  $ABD$  và  $ACD$ .

**Bài 6. Dành cho học sinh khá giỏi**

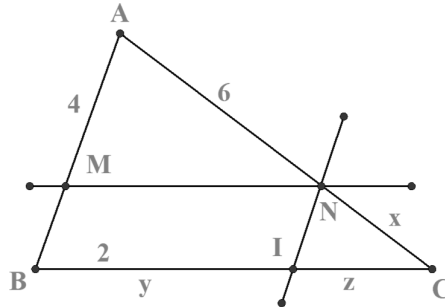
Cho tam giác cân  $ABC$  ( $AB = AC$ ), đường phân giác góc  $B$  cắt  $AC$  tại  $D$  và cho biết  $AB = 15\text{ cm}, BC = 10\text{ cm}$ .

a) Tính  $AD, DC$ .

b) Đường vuông góc với  $BD$  tại  $B$  cắt đường thẳng  $AC$  kéo dài tại  $E$ . Tính  $EC$ .

## PHIẾU 20: ÔN TẬP CHƯƠNG IV

**Bài 1 :** Tính  $x, y, z$  trong hình vẽ sau, biết  $MN \parallel BC$  và  $AB \parallel NI$



**Bài 2:** Cho tam giác cân  $ABC$  ( $AB = AC$ ), vẽ các đường cao  $BH, CK$ .

a) Chứng minh  $BK = CH$ .

b) Chứng minh  $KH \parallel BC$ .

**Bài 3 :** Cho tam giác  $ABC$  có  $AM$  là trung tuyến và điểm  $E$  thuộc đoạn thẳng  $MC$ . Qua  $E$  kẻ đường thẳng song song với  $AC$ , cắt  $AB$  tại  $D$  và cắt  $AM$  tại  $K$ . Qua  $E$  kẻ đường thẳng song song với  $AB$ , cắt  $AC$  ở  $F$ . Chứng minh  $CF = DK$ .

### Tiết 2:

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 30\text{cm}$ ,  $AC = 45\text{cm}$ ;  $BC = 50\text{cm}$ , đường phân giác  $AD$

a) Tính  $BD, CD$

b) Qua  $D$  vẽ  $DE \parallel AB, DF \parallel AC$  ( $E \in AC; F \in AB$ ).

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$ , hai đường phân giác  $AE$  và  $BD$  cắt nhau tại  $O$ . Tính  $AC$

, biết  $AB = 12\text{cm}$ ,  $\frac{OA}{OE} = \frac{3}{2}, \frac{AD}{DC} = \frac{6}{7}$

**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH, AB = 15\text{cm}, AC = 20\text{cm}$ . Tia phân giác của góc  $HAB$  cắt  $HB$  tại  $O$ , tia phân giác của góc  $AHC$  cắt  $HC$  ở  $E$ . Tính  $AH, HD, HE$





**Bài 5.** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$  có  $AB = 15\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ , đường phân giác trong của góc  $B$  cắt  $AC$  tại  $D$ . Khi đó, đoạn thẳng  $AD$  có độ dài là

- A. 3 cm.                      B. 6 cm.                      C. 9 cm.                      D. 12 cm.

### **BÀI TẬP VỀ NHÀ.**

**Bài 1:** Cho góc  $xOy$ . Trên tia  $Ox$ , lấy hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho  $OA = 2\text{cm}$ ,  $OB = 5\text{cm}$ . Trên tia  $Oy$ , lấy điểm  $C$  sao cho  $OC = 3\text{cm}$ . Từ điểm  $B$  kẻ đường thẳng song song với  $AC$  cắt  $Oy$  tại  $D$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $CD$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Gọi  $D, E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$ ,  $BC, AC$ .

a) Chứng minh rằng  $AE = DF$ .

b) Gọi  $I$  là trung điểm của  $DE$ . Chứng minh rằng ba điểm  $B, I, F$  thẳng hàng.

**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$ , các đường trung tuyến  $BD$  và  $CE$  cắt nhau tại  $G$ . Gọi  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $GB, GC$ . Chứng minh tứ giác  $EDKI$  là hình bình hành.

**Bài 4.** Cho tam giác  $ABC$ , điểm  $I$  thuộc cạnh  $AB$ , điểm  $K$  thuộc cạnh  $AC$ . Kẻ  $IM$  song song với  $BK$  ( $M$  thuộc  $AC$ ), kẻ  $KN$  song song với  $CI$  ( $N$  thuộc  $AB$ ). Chứng minh  $MN$  song song với  $BC$ .

**Bài 5.** Cho tam giác  $ABC$  ( $AB > AC$ ) có  $\widehat{A} = 50^\circ$ . Trên cạnh  $AB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $BD = AC$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AD, BC$ . Tính  $\widehat{BEF}$

# PHIẾU 21: PHÂN THỨC ĐẠI SỐ, TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

## Tiết 1.

### BÀI KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM ĐẦU GIỜ

**Câu 1.** Phân thức đại số có dạng gì:

- A.  $\frac{A}{B}(A \neq 0)$ .      B.  $\sqrt{A}(A \neq 0)$ .      C.  $\frac{A}{B}(B \neq 0)$ .      D.  $A^2(A \neq 0)$ .

**Câu 2.** Trong phân thức  $\frac{A}{B}(B \neq 0)$  thì A được gọi là:

- A. Tử thức.      B. Mẫu thức.      C. Căn thức.      D. Đơn thức.

**Câu 3.** Trong phân thức  $\frac{A}{B}(B \neq 0)$  thì B được gọi là:

- A. Tử thức.      B. Mẫu thức.      C. Căn thức.      D. Đơn thức.

**Câu 4.** Phân thức  $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}(A, B \neq 0)$  khi:

- A.  $AB = DC$       B.  $AD = BC$   
C.  $A^2 = BC$       D.  $D^2 = BC$

**Câu 5.** Đâu là tính chất đúng của phân thức đại số:

- A.  $\frac{A}{B} = \frac{AM}{B.M}(B, M \neq 0)$ .      B.  $\frac{A}{B} = \frac{AM}{B}(B, M \neq 0)$ .  
C.  $\frac{A}{B} = \frac{A}{B.M}(B, M \neq 0)$ .      D.  $\frac{A}{B} = \frac{AM}{B.N}(B, M \neq 0, M \neq N)$ .

### Dạng 1: Tìm điều kiện xác định

**Bài 1:** Tìm điều kiện xác định của mỗi phân thức sau :

a)  $A(x) = \frac{5x - 6}{3x}$

b)  $B(x) = \frac{x}{6y}$

c)  $C(x) = \frac{5x - 1}{3(x + 1)}$

d)  $D(x) = \frac{8}{x^2 - 4}$

**Bài 2:** Tìm điều kiện xác định của mỗi phân thức sau :

a)  $\frac{1}{x+2}$

b)  $\frac{1}{x+3}$

c)  $\frac{1}{x^2-4}$

**Dạng 2: Tính giá trị của phân thức**

**Bài 3:**

Tính giá trị của phân thức

a)  $A(x) = \frac{x+1}{x-1}$  với  $x \neq 1$  tại  $x = 2$ .

b)  $B(x) = \frac{x}{x+1}$  với  $x \neq -1$  tại  $x = 1$ .

c)  $C(x) = \frac{x^2-3x+2}{x+1}$  với  $x \neq -1$  tại  $x = 2; x = -2$ .

**Bài 4:**

Tính giá trị của phân thức

a)  $A(x) = \frac{x+1}{3x+3}$  với  $x \neq -1$  tại  $x = 2$ .

b)  $B(x) = \frac{2x-1}{x+2}$  với  $x \neq 1$  tại  $3x-6=0$ .

c)  $C(x) = \frac{x^2-4x+3}{x+1}$  với  $x \neq -1$  tại  $x^2=9$ .

d)  $D(x) = \frac{-2x}{x-3}$  với  $x \neq 3$  tại  $|x|=1$ .

**Tiết 2**

**Dạng 3: Chứng minh phân thức bằng nhau:**

**Bài 5:** Cho cặp phân thức  $\frac{x^2y^3}{5}$  và  $\frac{7x^3y^4}{35xy}$  với  $xy \neq 0$ . Chứng tỏ cặp phân thức trên bằng nhau.

**Bài 6:** Dùng định nghĩa hai phân thức bằng nhau, chứng tỏ rằng:

a)  $\frac{3y}{4} = \frac{6xy}{8x}$ ;

b)  $\frac{x+y}{3x} = \frac{3x(x+y)^2}{9x^2(x+y)}$ ;

c)  $\frac{x+1}{x+3} = \frac{x^2+4x+3}{x^2+6x+9}$ .

#### Dạng 4: Rút gọn các phân thức

Bài 7: Rút gọn các phân thức sau

a)  $\frac{2(x+1)^2}{4x(x+1)}$       b)  $\frac{(8-x)(-x-2)}{(x+2)^2}$       c)  $\frac{2(x-y)}{y-x}$

Bài 5: Rút gọn các phân thức sau

a)  $\frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{x^2 + x}$       b)  $\frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{2x - 2}$

#### Tiết 3

Dạng 5: Quy đồng mẫu nhiều phân thức.

Bài 9: Quy đồng mẫu thức các phân thức sau:

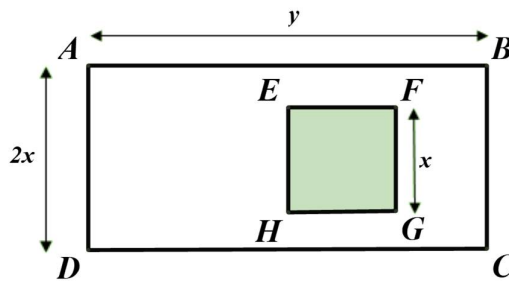
a)  $\frac{1}{xy^3}$  và  $\frac{2}{x^2y}$       b)  $\frac{1}{x^2 - 2x}$  và  $\frac{2}{x}$       c)  $\frac{x}{x^2 - 9}$  và  $\frac{x}{x - 3}$       d)  $\frac{2}{x^2 - x - 6}$  và  $\frac{3}{x + 2}$       e)  $\frac{4x}{x^2 - x - 6}$  và  $\frac{1}{x^2 + 2x}$

Bài 10: Quy đồng mẫu thức các phân thức sau:

a)  $\frac{2}{5x^3y^2}$  và  $\frac{3}{4xy}$       b)  $\frac{x}{x^2 - 2xy + y^2}$  và  $\frac{x}{x^2 - xy}$

Dạng 6: Vận dụng các kiến thức liên quan để giải quyết bài toán thực tế.

Bài 11: Cho hình chữ nhật  $ABCD$  và hình vuông  $EFGH$  như hình bên dưới. (các số đo trên hình tính theo centimet).



a/ Viết phân thức biểu thị tỉ số diện tích hình vuông và diện tích hình chữ nhật  $ABCD$   
Cho biết tử thức và mẫu thức của phân thức vừa tìm được.

b/ Tính giá trị của phân thức đó tại  $x = 2; y = 8$

**Dạng 7: Tìm giá trị nguyên của x để phân thức nhận giá trị nguyên.**

**Bài 12:** Tìm giá trị nguyên của  $x$  để phân thức  $\frac{6}{2x+1}$  nhận giá trị nguyên.

**Bài tập về nhà.**

### BÀI TẬP GIAO VỀ NHÀ

**Bài 1.** Chứng minh các đẳng thức sau

a)  $\frac{3x+6}{x+2} = 3$  với  $x \neq -2$ .

b)  $\frac{x^2+2x}{3x+6} = \frac{x}{3}$  với  $x \neq -2$ .

c)  $\frac{x-1}{x^2-1} = \frac{1}{x+1}$  với  $x \neq \pm 1$ .

d)  $\frac{x^2+3x-4}{x-1} = x+4$  với  $x \neq 1$ .

**Bài 2.** Cho ba phân thức bên dưới. Phân thức nào bằng nhau ?

$$\frac{x^2-2x+1}{x(x-1)}; \frac{x-1}{x}; \frac{2x-2}{2x}.$$

**Bài 3.** Hãy điền một đa thức thích hợp vào các chỗ trống trong mỗi đẳng thức sau

a)  $\frac{2x+4}{x+2} = \frac{2}{\dots}$  với  $x \neq -2$ .

ĐS: 1.

b)  $\frac{x^2+x}{2(x+1)} = \frac{\dots}{2}$  với  $x \neq -1$ .

ĐS:  $x$ .

c)  $\frac{x-2}{x^2-4} = \frac{1}{\dots}$  với  $x \neq \pm 2$ .

ĐS:  $x+2$ .

d)  $\frac{x^2+4x-5}{x-1} = \frac{x+5}{\dots}$  với  $x \neq 1$ .

ĐS: 1.

**Bài 4.** Hãy điền một đa thức thích hợp vào các chỗ trống trong mỗi đẳng thức sau

a)  $\frac{-2x+4}{x^2-4} = \frac{\dots}{x+2}$  với  $x \neq \pm 2$ .

ĐS:  $-2$ .

b)  $\frac{x^2+3x}{3x+9} = \frac{\dots}{3}$  với  $x \neq -3$ .

ĐS:  $x$ .

c)  $\frac{x^2-1}{x-1} = \frac{\dots}{x+1}$  với  $x \neq \pm 1$ .

ĐS:  $(x+1)^2$ .

d)  $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} = \frac{x - 2}{\dots}$  với  $x \neq 3$ . ĐS: 1.

**Bài 5.** Hãy điền một đa thức thích hợp vào các chỗ trống trong mỗi đẳng thức sau

a)  $\frac{x^2 - x}{x^2 - 1} = \frac{\dots}{x + 1}$  với  $x \neq \pm 1$ . ĐS:  $x$ .

b)  $\frac{x^2 + 2x}{3x + 6} = \frac{\dots}{3}$  với  $x \neq -2$ . ĐS:  $x$ .

c)  $\frac{x - 1}{x^2 - 1} = \frac{\dots}{x + 1}$  với  $x \neq \pm 1$ . ĐS: 1.

d)  $\frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1} = \frac{x + 4}{\dots}$  với  $x \neq 1$ . ĐS: 1.

**Bài 6.** Hoàn thành chuỗi đẳng thức sau:

$$\frac{x + 1}{x + 2} = \frac{\dots}{x^2 - 4} = \frac{\dots}{x^2 + x - 2}, \text{ với } x \neq \pm 2; x \neq 1.$$

ĐS:  $(x + 1)(x - 2)$  và  $(x + 1)(x - 1)$ .

**Bài 7.** Tính giá trị của phân thức

a)  $A(x) = \frac{x + 2}{x - 4}$  với  $x \neq 4$  tại  $x = 5$ . ĐS:  $A(5) = 7$ .

b)  $B(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$  với  $x \neq -1$  tại  $2x - 2 = 0$ . ĐS:  $B(1) = 1$ .

c)  $C(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x + 1}$  với  $x \neq -1$  tại  $x^2 = 1$ . ĐS:  $C(1) = 1$ .

d)  $D(x) = \frac{x + 3}{x^2 - 1}$  với  $x \neq \pm 1$  tại  $|x + 1| = 3$ . ĐS:  $D(2) = \frac{5}{3}; D(-4) = -\frac{1}{15}$ .

**Bài 8.** Tính giá trị của phân thức

a)  $A(x) = \frac{x + 1}{3x + 3}$  với  $x \neq -1$  tại  $x = 2$ . ĐS:  $A(2) = \frac{1}{3}$ .

b)  $B(x) = \frac{2x - 1}{x + 2}$  với  $x \neq 1$  tại  $3x - 6 = 0$ . ĐS:  $B(2) = \frac{3}{4}$ .

c)  $C(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x + 1}$  với  $x \neq -1$  tại  $x^2 = 9$ .

ĐS:  $C(3) = 0; C(-3) = -12$ .

d)  $D(x) = \frac{-2x}{x - 3}$  với  $x \neq 3$  tại  $|x| = 1$ . ĐS:

$D(1) = 1; D(-1) = -\frac{1}{2}$

**Bài 9.** Cho cặp phân thức  $\frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$  và  $\frac{x^2 - 1}{x + 1}$  với  $x \neq \pm 1$ . Chứng tỏ cặp phân thức trên bằng nhau.

**Bài 10.** Dùng định nghĩa hai phân thức bằng nhau, chứng tỏ rằng:

a)  $\frac{3y}{4} = \frac{6xy}{8x}$ ;

b)  $\frac{x + y}{3x} = \frac{3x(x + y)^2}{9x^2(x + y)}$ ;

c)  $\frac{x + 1}{x + 3} = \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 6x + 9}$ .

**Bài 11.** Chứng minh đẳng thức:  $\frac{x - 2}{-x} = \frac{8 - x^3}{x(x^2 + 2x + 4)}$ .

**Bài 12.** Dùng định nghĩa hai phân thức bằng nhau, hãy tìm đa thức  $A$  trong đẳng thức

$$\frac{A}{x^2 - 4} = \frac{x}{x + 2}$$

**Bài 13.** Dùng tính chất cơ bản của phân thức, hãy điền một đa thức thích hợp vào chỗ trống trong đẳng thức

$$\frac{(x + 1)^2}{x^2 + x} = \frac{\dots}{x}$$

**Bài 14.**

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của phân thức  $A = \frac{x^2 + 2x + 3}{4}$ .

b) Tìm giá trị lớn nhất của phân thức  $B = \frac{4 - 4x^2 + 4x}{5}$ .

**Bài 15.** Tìm giá trị lớn nhất của  $P = \frac{10}{x^2 - 2x + 2}$ .

**Bài 16.**

a) Tìm đa thức  $A$ , cho biết  $\frac{A}{x - 2} = \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 4}$ .

b) Tìm đa thức  $M$ , cho biết  $\frac{M}{x-1} = \frac{x^2 + 3x + 2}{x+1}$ .

**Bài 17.** Tìm giá trị lớn nhất của phân thức  $P$ , biết  $P = \frac{15}{x^2 - 2x + 4}$ .

**Bài 18.** Tìm giá trị nhỏ nhất của phân thức  $Q$ , biết  $Q = \frac{18}{4x - x^2 - 7}$ .

**Bài 19.** Tìm giá trị nguyên của  $x$  để phân thức  $\frac{6}{2x+1}$  nhận giá trị nguyên.

**Bài 20.** Hãy biến đổi hai phân thức  $\frac{x-4}{5x}$  và  $\frac{16-x^2}{x+3}$  để được hai phân thức có cùng tử thức.

**Bài 21.** Rút gọn các phân thức sau

a)  $\frac{2x-6}{(x-3)^2}$ . ĐS:  $\frac{2}{x-3}$ .      b)  $\frac{x^3-3x^2}{x^2-6x+9}$ . ĐS:  $\frac{x^2}{x-3}$ .

c)  $\frac{2x^2-8}{x^2+4x+4}$ . ĐS:  $\frac{2(x-2)}{x+2}$ .      d)  $\frac{x^2+2x}{x^2-x-6}$ . ĐS:  $\frac{x}{x-3}$ .

**Bài 22.** Rút gọn các phân thức sau

a)  $\frac{x^3-x^2+x-1}{x^2-1}$ . ĐS:  $\frac{x^2+1}{x+1}$ .

b)  $\frac{x^3+x^2+x+1}{2x^3+3x^2+2x+3}$ . ĐS:  $\frac{x+1}{2x+3}$ .

**Bài 23.** Cho phân thức  $A = \frac{2x-6}{x^3-3x^2+x-3}$ .

a) Rút gọn biểu thức. ĐS:  $\frac{2}{x^2+1}$ .

b) Tính giá trị của phân thức tại  $x = -2$ . ĐS:  $\frac{2}{5}$ .

**Bài 24.** Chứng minh đẳng thức  $\frac{x^3+x^2-x-1}{x^3+2x^2-x-2} = \frac{x+1}{x+2}$ .

**Bài 25.** Chứng tỏ rằng hai phân thức  $\frac{x^2-2xy+y^2}{x^2-xy}$  và  $\frac{x-y}{x}$  bằng nhau.

**Bài 26.** Rút gọn các phân thức sau



$$\text{a) } \frac{(x+2)^2}{2x+4}. \quad \text{ĐS: } \frac{x+2}{2}.$$

$$\text{b) } \frac{x^2+4x+4}{2x+4}. \quad \text{ĐS: } \frac{x+2}{2}.$$

$$\text{c) } \frac{(1-x)(-x-2)}{x+2}. \quad \text{ĐS: } x-1.$$

$$\text{d) } \frac{x^2-y^2}{x+y}. \quad \text{ĐS: } x-y.$$

**Bài 27.** Rút gọn các phân thức sau

$$\text{a) } \frac{3x-6}{x^3-6x^2+12x-8}. \quad \text{ĐS: } \frac{3}{(x-2)^2}.$$

$$\text{b) } \frac{x^3+2x^2}{x^3+6x^2+12x+8}. \quad \text{ĐS: } \frac{x^2}{(x+2)^2}.$$

**Bài 28.** Rút gọn phân thức:

$$\text{a) } \frac{2x^2y^5}{3x^4y^2}; \quad \text{b) } \frac{3x(x-y)^3}{2x^2(x-y)^2}.$$

**Bài 29.** Rút gọn phân thức

$$\text{a) } \frac{3x^2y+4xy^2}{6x+8y}; \quad \text{b) } \frac{-3x^2-6x}{4-x^2}.$$

**Bài 30.** Rút gọn phân thức:

$$\text{a) } \frac{8x^2y^2(x+y)}{4xy(x^2-y^2)}; \quad \text{b) } \frac{9x^3-18x}{3 \cdot (x^4-4)}; \quad \text{c) } \frac{x(x+3)}{x^2(3+x)}; \quad \text{d) } \frac{x^2-2x+1}{x^2-3x+2}.$$

**Bài 31.** Rút gọn biểu thức sau:

$$\text{a) } P = \frac{x^3+8}{x^2-2x+4} - (x-2); \quad \text{b) } Q = \frac{48(x-5)^2}{120-24x}; \quad \text{c) } R = \frac{12x^3y^4(x-y)^2}{18x^2y^5(y-x)}.$$

**Bài 32.**

$$\text{a) Cho biểu thức } A = \frac{x^3+2x^2+x}{x^3-x}. \text{ Tính giá trị biểu thức } A \text{ với } x=3.$$

$$\text{b) Cho } A = \frac{x^2-4x+4}{x^2-6x+8}. \text{ Tính giá trị biểu thức } A \text{ với } x=0,2.$$

**Bài 33.** Nếu  $y = 2x$  và  $z = 2y$  thì  $\frac{x+y+z}{x+y-z}$  bằng bao nhiêu?

**Bài 34.** Đưa các phân thức sau về cùng mẫu thức:

a)  $\frac{x}{x^2+x}$  và  $\frac{x+1}{x^2-1}$ . ĐS:  $\frac{x-1}{(x-1)(x+1)}$ ;  $\frac{x+1}{(x-1)(x+1)}$ .

b)  $\frac{x^3-1}{x^2-1}$  và  $\frac{3}{x+1}$ . ĐS:  $\frac{x^2+x+1}{x+1}$ ;  $\frac{3}{x+1}$ .

**Bài 35.** Quy đồng mẫu thức các phân thức sau:

a)  $\frac{2}{5x^3y^2}$  và  $\frac{3}{4xy}$ . ĐS:  $\frac{8}{20x^3y^2}$ ;  $\frac{15x^2y}{20x^3y^2}$ .

b)  $\frac{x}{x^2-2xy+y^2}$  và  $\frac{x}{x^2-xy}$ . ĐS:  $\frac{x}{(x-y)^2}$ ;  $\frac{x-y}{(x-y)^2}$ .

**Bài 36.** Đưa các phân thức sau về cùng mẫu thức:

a)  $\frac{1}{x+2}$ ;  $\frac{2}{2x+4}$  và  $\frac{3}{3x+6}$ . ĐS:  $\frac{1}{x+2}$ .

b)  $\frac{1}{x+3}$ ;  $\frac{2}{2x-6}$  và  $\frac{3}{3x-9}$ . ĐS:  $\frac{x-3}{(x+3)(x-3)}$ ;  $\frac{x+3}{(x+3)(x-3)}$ ;  $\frac{x+3}{(x+3)(x-3)}$ .

c)  $\frac{1}{x^2-4}$ ;  $\frac{2}{x+2}$  và  $\frac{3}{x-2}$ . ĐS:  $\frac{1}{x^2-4}$ ;  $\frac{2x-4}{x^2-4}$ ;  $\frac{3x+6}{x^2-4}$ .

d)  $\frac{1}{x}$ ;  $\frac{2}{x+2}$  và  $\frac{3}{x(x+2)}$ . ĐS:  $\frac{x+2}{x(x+2)}$ ;  $\frac{2x}{x(x+2)}$ ;  $\frac{3}{x(x+2)}$ .

**Bài 37.** Quy đồng mẫu thức các phân thức sau:

a)  $\frac{5}{xy}$  và  $\frac{1}{xy^2}$ . ĐS:  $\frac{5y}{xy^2}$ ;  $\frac{1}{xy^2}$ .

b)  $\frac{1}{x^2-x}$  và  $\frac{2}{x-1}$ . ĐS:  $\frac{1}{x(x-1)}$ ;  $\frac{2x}{x(x-1)}$ .

c)  $\frac{x^2-4}{x^2+2x}$  và  $\frac{x}{x-2}$ . ĐS:  $\frac{x^2}{x(x-2)}$ ;  $\frac{(x-2)^2}{x(x-2)}$ .

d)  $\frac{2}{x^2-5x+6}$  và  $\frac{3}{x-3}$ . ĐS:  $\frac{2}{(x-2)(x-3)}$ ;  $\frac{3(x-2)}{(x-2)(x-3)}$ .

e)  $\frac{4}{x^2-3x+2}$  và  $\frac{1}{x^2-x}$ . ĐS:  $\frac{4x}{x(x-1)(x-2)}$ ;  $\frac{x-2}{x(x-1)(x-2)}$ .

**Bài 38.** Đưa các phân thức sau về cùng mẫu thức:

a)  $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 2x}$  và  $\frac{x + 1}{x^2 - 1}$ . ĐS:  $\frac{(x-2)(x-1)}{x(x-1)}$ ;  $\frac{x}{x(x-1)}$ .

b)  $\frac{x^3 - 2^3}{x^2 - 4}$  và  $\frac{3}{x + 2}$ . ĐS:  $\frac{x^2 + 2x + 4}{x + 2}$ ;  $\frac{3}{x + 2}$ .

**Bài 39.** Quy đồng mẫu thức các phân thức sau:

a)  $\frac{1}{x^2y}$  và  $\frac{3}{xy}$ . ĐS:  $\frac{1}{x^2y}$ ;  $\frac{3x}{x^2y}$ .

b)  $\frac{x}{x^2 + 2xy + y^2}$  và  $\frac{2x}{x^2 + xy}$ . ĐS:  $\frac{x}{(x+y)^2}$ ;  $\frac{2(x+y)}{(x+y)^2}$ .

**Bài 40.** Đưa các phân thức sau về cùng mẫu thức:

a)  $\frac{1}{x-2}$ ;  $\frac{2}{2x-4}$  và  $\frac{3}{3x-6}$ . ĐS:  $\frac{1}{x-2}$ .

b)  $\frac{1}{x+4}$ ;  $\frac{1}{2x+8}$  và  $\frac{3}{x-4}$ . ĐS:  $\frac{2x-8}{2(x-4)(x+4)}$ ;  $\frac{x-4}{2(x-4)(x+4)}$ ;  $\frac{6x+24}{2(x-4)(x+4)}$ .

c)  $\frac{1}{x^2-1}$ ;  $\frac{2}{x-1}$  và  $\frac{2}{x+1}$ . ĐS:  $\frac{1}{(x-1)(x+1)}$ ;  $\frac{2x+2}{(x-1)(x+1)}$ ;  $\frac{2x-2}{(x-1)(x+1)}$ .

d)  $\frac{1}{2x}$ ;  $\frac{2}{x-2}$  và  $\frac{3}{2x(x-2)}$ . ĐS:  $\frac{x-2}{2x(x-2)}$ ;  $\frac{4x}{2x(x-2)}$ ;  $\frac{3}{2x(x-2)}$ .

**Bài 41.** Tìm mẫu thức chung của hai phân thức:  $\frac{2x}{x^2 + 3x + 2}$ ;  $\frac{3x}{x^2 + 4x + 3}$

**Bài 42.** Quy đồng mẫu thức của các phân thức sau:

a)  $\frac{2x+1}{6xy^3}$  và  $\frac{3x}{9x^2y}$ ; b)  $\frac{3x^2-4x+1}{x^2-25}$ ;  $\frac{x-3}{5-x}$ ;  $\frac{4x}{x+5}$ .

**Bài 43.** Quy đồng mẫu thức của các phân thức sau:

a)  $\frac{-7y}{12xz^2}$ ,  $\frac{11z}{18x^2y}$ ,  $\frac{5x}{6y^2z}$ ; b)  $\frac{6}{7xy^2z}$ ,  $\frac{11}{14x^2y^3z^3}$ .

**Bài 44.** Quy đồng mẫu thức của các phân thức sau:

a)  $\frac{5}{3x+15}$ ;  $\frac{3}{x^2-25}$ ; b)  $\frac{x^2-x}{x^2-1}$ ;  $\frac{3x+3}{x^3+2x^2+x}$ ;  $\frac{2x}{x^3}$ .

**Bài 45.** Cho hai phân thức  $\frac{1}{x-a}$  và  $\frac{2}{x-b}$  với  $a < b$ .

a) Hãy xác định  $a$  và  $b$  biết rằng khi quy đồng mẫu thức chúng trở thành những phân thức có mẫu thức chung là  $x^2 - 5x + 6$ . ĐS:  $a = 2, b = 3$ .

b) Với  $a$  và  $b$  tìm được hãy viết hai phân thức đã cho và hai phân thức thu được sau khi quy đồng với mẫu thức chung là  $x^2 - 5x + 6$ .

$$\text{ĐS: } \frac{1}{x-2} \text{ và } \frac{2}{x-3}; \frac{x-3}{(x-2)(x-3)} \text{ và } \frac{2x-4}{(x-2)(x-3)}.$$

**Bài 46.** Cho hai phân thức  $\frac{1}{x^2 - ax}$  và  $\frac{2}{x - b}$  với  $a < b$ .

a) Hãy xác định  $a$  và  $b$  biết rằng khi quy đồng mẫu thức chúng trở thành những phân thức có mẫu thức chung là  $x^3 - 5x^2 + 6x$ . ĐS:  $a = 2, b = 3$ .

b) Với  $a$  và  $b$  tìm được hãy viết hai phân thức đã cho và hai phân thức thu được sau khi quy đồng với mẫu thức chung là  $x^3 - 5x^2 + 6x$ .

$$\text{ĐS: } \frac{1}{x^2 - 2x} \text{ và } \frac{2}{x - 3}; \frac{x - 3}{x(x - 2)(x - 3)} \text{ và } \frac{2x^2 - 4x}{x(x - 2)(x - 3)}.$$

**Bài 47.** Cho hai phân thức  $\frac{2}{x^2 - ax}$  và  $\frac{-1}{x + b}$  với  $a, b > 0$ .

a) Hãy xác định  $a$  và  $b$  biết rằng khi quy đồng mẫu thức chúng trở thành những phân thức có mẫu thức chung là  $x^3 - x^2 - 6x$ .

ĐS:  $a = 3; b = 2$ .

b) Với  $a$  và  $b$  tìm được hãy viết hai phân thức đã cho và hai phân thức thu được sau khi quy đồng với mẫu thức chung là  $x^3 - x^2 - 6x$ .

$$\text{ĐS: } \frac{2}{x^2 - 3x} \text{ và } \frac{-1}{x + 2}; \frac{2x + 4}{x(x + 2)(x - 3)} \text{ và } \frac{-x^2 + 3x}{x(x + 2)(x - 3)}.$$

## PHIẾU 22: PHÉP CỘNG, PHÉP TRỪ PHÂN THỨC ĐẠI SỐ.

### Dạng 1: Cộng, trừ các phân thức đại số thông thường

**Bài 1.** Thực hiện các phép tính sau:

a)  $\frac{3x+1}{7x^2y} + \frac{2x+2}{7x^2y}$ ;                      b)  $\frac{4x-1}{5x^3} + \frac{3x+1}{5x^3}$ ;                      c)  $\frac{2x-6}{x+2} + \frac{x+12}{x+2}$

**Bài 2.** Thực hiện các phép tính sau:

a)  $\frac{x+1}{2x-2} + \frac{-2x}{x^2-1}$ .                      b)  $\frac{2x}{x^2+4x+4} + \frac{x+1}{x+2} + \frac{2-x}{(x+2)^2}$ .

**Bài 3.** Thực hiện các phép tính sau:

a)  $\frac{2x-1}{x-1} - \frac{x-2}{x-1}$ .                      b)  $\frac{2(2xy-1)}{3x^2y^2} - \frac{xy-2}{3x^2y^2}$ .  
c)  $\frac{3x-2}{x+1} - \frac{2x-1}{x+1}$ .                      d)  $\frac{2(xy-1)}{x^2y^2} - \frac{xy-2}{x^2y^2}$ .

**Bài 4.** Thực hiện các phép tính sau:

a)  $\frac{x^3-1}{x^2-x} - \frac{x^3+1}{x^2+x}$ .                      b)  $\frac{1}{xy-y^2} - \frac{1}{x^2-xy}$ .                      c)  $\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x^2-x}$

### Dạng 2: Cộng, trừ các phân thức đại số kết hợp quy tắc đổi dấu.

**Bài 1.** Thực hiện các phép tính sau:

a)  $\frac{xy}{2x-y} + \frac{2x^2}{y-2x}$                       b)  $\frac{2x^2-x}{x-1} + \frac{x+1}{1-x} + \frac{2-x^2}{x-1}$ .

**Bài 2.** Thực hiện các phép tính sau:

a)  $\frac{y}{2x^2-xy} + \frac{4x}{y^2-2xy}$ .                      b)  $\frac{2}{x+1} - \frac{4}{1-x} + \frac{5x+1}{1-x^2}$ .  
c)  $\frac{x}{x^2+xy} + \frac{x-3y}{y^2-x^2} + \frac{x}{xy-x^2}$ .                      d)  $\frac{1}{3x-2} - \frac{4}{3x+2} - \frac{3x-6}{4-9x^2}$

**Bài 3.** Tìm phân thức  $P(x)$  thỏa mãn đẳng thức sau:

a)  $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - P(x) = \frac{6x-4}{x^2-1}$                       b)  $P(x) + \frac{2}{x-1} - \frac{x+2}{x^2+x+1} = \frac{2x+4}{x^3-1}$

### Dạng 3: Rút gọn phân thức và tính giá trị của biểu thức đó.

**Bài 1.** Tính giá trị của biểu thức :

a)  $A = \frac{2x}{1-x^2} + \frac{1}{1-x} + \frac{1}{x+1}$  với  $x = 0$

b)  $B = \frac{x^2}{1-x} + x + 2$  với  $x = 0$

**Bài 2.** Cho biểu thức:

$$P = \frac{2}{x^2 - x} + \frac{2}{x^2 + x + 1} + \frac{4x}{1 - x^3} \text{ với } x \neq 0; x \neq 1.$$

a) Rút gọn biểu thức  $P$ .

b) Tính giá trị biểu thức  $P$  tại  $x = 2$ .

### Dạng 4: Toán có nội dung thực tế

**Bài 1.** Một đội máy xúc nhận nhiệm vụ xúc 11600 m<sup>3</sup>. Giai đoạn đầu, đội chỉ xúc được 5000 m<sup>3</sup> với năng suất trung bình của máy xúc là  $x$  m<sup>3</sup>/ngày. Giai đoạn sau, năng suất làm việc của máy xúc tăng được 25 m<sup>3</sup>/ngày. Khi đó:

a) Hãy biểu diễn:

i) Thời gian xúc 5000 m<sup>3</sup> ở giai đoạn đầu tiên;

ii) Thời gian làm nốt phần việc còn lại ở giai đoạn sau;

iii) Tổng thời gian hoàn thành công việc.

b) Giả sử năng suất trung bình của máy xúc là 250 m<sup>3</sup>/ngày thì tổng thời gian hoàn thành công việc là bao nhiêu ngày?

**Bài 2.** Công ty da giày Hải Phòng nhận sản xuất 10000 đôi giày cho một đối tác nước ngoài với thời hạn là  $x$  ngày. Do cải tiến kỹ thuật, công ty không những hoàn thành trước kế hoạch đề ra một ngày mà còn sản xuất thêm được 200 đôi giày.

a) Hãy biểu diễn qua  $x$ :

i) Số lượng đôi giày công ty phải sản xuất trong một ngày theo kế hoạch.

ii) Số lượng đôi giày thực tế công ty đã sản xuất được trong một ngày.

iii) Số lượng đôi giày làm thêm trong một ngày.

b) Tính số lượng đôi giày mà công ty làm thêm trong một ngày với  $x = 25$ .

### BÀI TẬP VỀ NHÀ

**Bài 1.** Thực hiện các phép tính sau:

a)  $\frac{11x - 4}{x - 1} + \frac{10x + 4}{2 - 2x}$ .

b)  $\frac{1}{x + 2} + \frac{5}{2x^2 + 3x - 2}$

$$c) \frac{-3x^2}{x^3+1} + \frac{1}{x^2-x+1} + \frac{1}{x+1}.$$

$$d) \frac{1}{1-x} + \frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{4}{1+x^4}$$

**Bài 2.** Thực hiện các phép tính sau:

$$a) \frac{x+4y}{x^2-2xy} + \frac{x+y}{2y^2-xy}.$$

$$b) \frac{1}{(x-y)(y-z)} + \frac{1}{(y-z)(z-x)} + \frac{1}{(z-x)(x-y)}.$$

**Bài 3.** Thực hiện các phép tính sau:

$$a) \frac{2x-4}{5} + \frac{3x+14}{5}.$$

$$b) \frac{x+1}{x-5} + \frac{x-18}{x-5} + \frac{x+2}{x-5}.$$

**Bài 4.** Thực hiện các phép tính sau:

$$a) \frac{6}{x^2+4x} + \frac{3}{2x+8}. \quad b) \frac{x+1}{x-2} + \frac{x-2}{x+2} + \frac{x-14}{x^2-4}.$$

**Bài 5.** Thực hiện các phép tính sau:

$$a) \frac{4-x^2}{x-3} + \frac{2x-2x^2}{3-x} + \frac{5-4x}{x-3}.$$

$$b) \frac{2}{x+2} + \frac{-4}{2-x} + \frac{5x+2}{4-x^2}.$$

**Bài 6.** Đầu tháng 5 năm 2017, toàn thế giới ghi nhận hàng chục ngàn máy tính bị nhiễm một loại virus mới mang tên WannaCry. Theo ước tính, có 150000 thiết bị điện tử trở thành nạn nhân của cuộc tấn công mạng này. Trong thời gian đầu virus mới được phát tán, trung bình một ngày ghi nhận  $x$  thiết bị nhiễm virus và giai đoạn này khiến 60000 thiết bị bị thiệt hại. Sau đó tốc độ lan truyền gia tăng 500 thiết bị nhiễm virus mỗi ngày.

a) Hãy biểu diễn:

i) Thời gian 60000 thiết bị đầu tiên nhiễm virus;

ii) Thời gian số thiết bị còn lại bị lây nhiễm;

iii) Thời gian để 150000 thiết bị nêu trên bị nhiễm virus.

b) Tính thời gian để 150000 thiết bị nêu trên bị nhiễm virus với  $x = 4000$ .

**Bài 7.** Một tàu du lịch đi từ Hà Nội tới Việt Trì, sau đó nó nghỉ lại tại Việt Trì 2 giờ trước khi quay trở lại Hà Nội. Quãng đường từ Hà Nội tới Việt Trì là 70 km. Vận tốc của dòng nước là 5 km/h. Gọi vận tốc thực của tàu là  $x$  km/h.

a) Hãy biểu diễn:

- i) Thời gian tàu đi ngược dòng từ Hà Nội tới Việt Trì;
- ii) Thời gian tàu đi xuôi dòng từ Việt Trì tới Hà Nội;
- iii) Thời gian kể từ lúc tàu xuất phát đến khi tàu quay trở về Hà Nội.

b) Tính thời gian kể từ lúc xuất phát đến khi tàu về tới Hà Nội, biết rằng vận tốc lúc ngược dòng của tàu là 20 km/h.

**Bài 8.** Nếu mua lẻ thì giá một chiếc bút bi là  $x$  đồng. Nhưng nếu mua từ 10 bút trở lên thì giá mỗi chiếc rẻ hơn 100 đồng. Cô Dung dùng 180000 đồng để mua bút cho văn phòng. Hãy biểu diễn qua  $x$ :

- a) Tổng số bút mua được khi mua lẻ.
- b) Tổng số bút mua được khi mua cùng một lúc, biết rằng giá tiền một bút không quá 1200 đồng.
- c) Số bút được lợi khi mua cùng một lúc so với khi mua lẻ.

**Bài 9.** Một công ty may mặc phải sản xuất 10000 sản phẩm trong  $x$  ngày. Khi thực hiện không những đã làm xong sớm một ngày mà còn làm thêm được 80 sản phẩm.

- a) Hãy biểu diễn qua  $x$ :
  - i) Số sản phẩm phải sản xuất trong một ngày theo kế hoạch.
  - ii) Số lượng sản phẩm thực tế đã làm được trong một ngày.
  - iii) Số sản phẩm làm thêm trong một ngày.
- b) Tính số sản phẩm làm thêm trong một ngày với  $x = 25$ .



**PHIẾU 23 : PHÉP NHÂN, PHÉP CHIA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ**  
**Bài tập trắc nghiệm**

**Bài 1.** Kết quả của tích  $\frac{10x^3}{11y^2} \cdot \frac{121y^5}{25x}$  là

- A.  $\frac{11x^2y^3}{5}$ .                      B.  $\frac{22x^2y^3}{5}$ .                      C.  $\frac{22x^2y^3}{25}$ .                      D.  $\frac{22x^3y^3}{5}$ .

**Bài 2.** Thực hiện phép tính  $\frac{3x+12}{4x-16} \cdot \frac{2x-8}{x+4}$  ta được

- A.  $\frac{-3}{2}$ .                      B.  $\frac{3}{2(x-4)}$ .                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D.  $\frac{-3}{2(x-4)}$ .

**Bài 3.** Thực hiện phép tính  $\frac{6x-3}{9x} : \frac{4x^2-1}{3x^2}$  ta được kết quả là

- A.  $\frac{x}{2x-1}$ .                      B.  $\frac{3x}{2x+1}$ .                      C.  $\frac{x}{2x+1}$ .                      D.  $\frac{3x}{2x-1}$ .

**Bài 4.** Thực hiện phép tính  $\frac{5x^2+10xy}{5} : \frac{x+2y}{x-2y}$  ta được kết quả là

- A.  $\frac{5x^2-10xy}{x+2y}$ .                      B.  $\frac{5x-10y}{x+2y}$ .                      C.  $x^2-2xy$ .                      D.  $x^2+2xy$ .

**Bài 5.** Giá trị nguyên của  $x$  để biểu thức  $P = \frac{x+4}{x-3}$  đạt giá trị nguyên là

- A.  $x \in \{4; 2; 10; -4\}$ .                      B.  $x \in \{4; -2; 10; -4\}$ .  
 C.  $x \in \{4; 2; -10; -4\}$ .                      D.  $x \in \{4; -2; -10; -4\}$ .

**Bài 6.** Cho biểu thức:  $P = \left( \frac{4}{x-3} + \frac{3}{x+3} + \frac{4}{x^2-9} \right) \cdot \frac{x^2+3x}{x+1}$  với  $x \neq 3$ ;  $x \neq -3$ ;  $x \neq -1$ .  
 . Kết quả rút gọn của biểu thức  $P$  là

- A.  $P = \frac{-7x}{x-3}$ .                      B.  $P = \frac{7x}{x-3}$ .                      C.  $P = \frac{7x}{x+3}$ .                      D.  $P = \frac{-7x}{x+3}$ .

**Tiết 1.**

**Bài 1.** Thực hiện các phép tính sau

- a)  $\frac{14x}{5y^2} \cdot \frac{2y^3}{x^2}$                       b)  $\frac{5y^2}{7y^2} \cdot \left( -\frac{2x^2}{10y} \right)$                       c)  $3x^3y^4 \cdot \left( -\frac{7z}{9xy^5} \right)$                       d)  $\frac{x^3-8}{5x+20} \cdot \frac{x^2+4x}{x^2+2x+4}$

**Bài 2:** Thực hiện phép tính

$$\text{a) } \frac{24x^6}{25y^3} \cdot \frac{50y^4}{x^8} \quad \text{b) } \frac{x^2 + 5x}{2x - 10} \cdot \frac{x^2 - 10x + 25}{3x + 15} \quad \text{c) } \frac{7x + 21}{5x - 15} \cdot \frac{18 - 6x}{x + 3}$$

**Bài 3:** Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

$$\text{a) } A = \frac{x^2 - 1}{x + 5} \cdot \frac{2x + 10}{x^2 - x} \text{ với } x = 99; \quad \text{b) } B = \frac{x^2 - 16}{2x + 5} \cdot \frac{6}{4 - x} \text{ với } x = -1$$

**Bài 4.** Chứng minh giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến.

$$\left( \frac{y}{x^2 - xy} - \frac{x}{xy - y^2} \right) \cdot \left( \frac{x^2y - xy^2}{x^2 - y^2} \right)$$

**Tiết 2:****Bài 1:** Chia các phân thức sau

$$\text{a) } \frac{9x^2 - 4}{3x + 1} : \frac{3x + 2}{6x^2 + 2x}; \quad \text{b) } \frac{5x - 15}{x^2 - 4} : \frac{x - 3}{x + 2}$$

**Bài 2:** Chia các phân thức sau

$$\text{a) } \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} : (x^2 + 2x + 4); \quad \text{b) } \frac{2x + 4x^2}{x^2 + x} : \frac{4x^2 + 4x + 1}{x + 1}$$

$$\text{Bài 3: Tìm biểu thức M, biết rằng: } \frac{x^2 + 5x}{x - 3} \cdot M = \frac{x^2 - 25}{x^2 - 3x}$$

**Bài 4:** Rút gọn các biểu thức

$$\text{a) } \frac{x + 1}{x + 2} : \frac{x + 2}{x + 3} : \frac{x + 3}{x + 1}; \quad \text{b) } \frac{x + 1}{x + 2} : \left( \frac{x + 2}{x + 3} : \frac{x + 3}{x + 1} \right)$$

**Tiết 3:****Bài 1:** Thực hiện các phép tính sau:

$$\text{a) } A = \frac{12x + 5}{x + 9} \cdot \frac{4x + 3}{360x + 150} + \frac{12x + 5}{x + 9} \cdot \frac{6 - 3x}{360x + 150}$$

$$\text{b) } B = \frac{x + 3y}{3x + y} \cdot \frac{4x - 2y}{x - y} - \frac{x + 3y}{3x + y} \cdot \frac{x - 3y}{x - y}$$

**Bài 2:** Cho biểu thức  $A = \left(1 - \frac{4}{x+1}\right) : \frac{9-x^2}{x^2+2x+1}$

- Tìm  $x$  để  $A$  có nghĩa.
- Rút gọn  $A$ .
- Tìm các giá trị nguyên của  $x$  để  $A$  nhận giá trị nguyên.

**Bài 3:**

Cho biểu thức  $\left(-\frac{-2x+10}{x} + \frac{5x+50}{x^2+5x} + \frac{x^2}{5x+25}\right) : \frac{3x+15}{7}$

- Hãy tìm điều kiện của  $x$  để giá trị của phân thức được xác định
- Chứng minh rằng khi giá trị của biểu thức được xác định thì nó không phụ thuộc vào giá trị của biến  $x$ .

**Bài 4:** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{x+y}{xy-y^2} + \frac{y-3x}{x^3+xy^2} \cdot \frac{x^2+y^2}{x-y}$

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Rút gọn các biểu thức sau:

a)  $\frac{x-2}{x+1} \cdot \frac{2x^2-5x-3}{x^2-5x+6}$ .

b)  $\frac{2x-4}{x^2-1} \cdot \frac{x^3-3x^2+3x-1}{x-2}$ .

c)  $\frac{x^2}{x+1} \cdot \frac{2x-5}{x-1} + \frac{x^2}{x+1} \cdot \frac{6-x}{x-1}$ .

d)  $\frac{x^4+2x^2+1}{x^2-2} \cdot \frac{x-1}{2x+2} \cdot \frac{2x^2-4}{(x^2+1)^2}$

**Bài 2:** Thực hiện phép chia:

a)  $A = \frac{x^2}{(y+1)^2} : \frac{2x}{y+1} : \frac{2x}{y+1}$ .

b)  $B = \frac{x^2}{(y+1)^2} : \left(\frac{2x}{y+1} : \frac{2x}{y+1}\right)$ .

**Bài 3:** Cho biểu thức:  $P = \frac{x^2+2x}{2x+12} + \frac{54-3x}{x^2+6x} - \frac{6}{x} + 1$ .

- Tìm điều kiện của  $x$  để giá trị của biểu thức được xác định.
- Rút gọn phân thức..
- Tìm giá trị của  $x$  để:  $P = \frac{3}{2}$ .

**Bài 4:** Cho phân thức  $B = \frac{x^2-x+2}{x-3}$  với  $x \neq 3$ .

- Tìm  $x$  để  $B < 0$ .
- Tìm  $x \in \mathbb{Z}$  để  $B \in \mathbb{Z}$ .

**Bài 5:** Rút gọn biểu thức  $\frac{\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y}}{\frac{y}{x-y} + \frac{x}{x+y}}$ .

## PHIẾU 24: ÔN TẬP CHƯƠNG VI

### Dạng 1. Rút gọn biểu thức dạng phân thức.

**Bài 1.** Rút gọn các phân thức sau:

a.  $\frac{2(x-1)^2}{4x(x-1)}$

b.  $\frac{(8+16x)(-x-2)}{(x+2)^2}$

c.  $\frac{2(x-y)}{y-x}$

**Bài 2.** Rút gọn các phân thức sau:

a.  $\frac{x^3 - 3x^2 + x - 3}{x^2 - 3x}$

b.  $\frac{x^3 - 3x^2 + x - 3}{2x - 6}$

c.  $\frac{2x^3 - 2x^2}{x^3 - x^2 - x + 1}$

**Bài 3.** Cho phân thức:  $A = \frac{2x^3 - 2x^2}{x^3 - x^2 + x - 1}$

a. Rút gọn biểu thức A.

b. Tính giá trị của phân thức A khi  $x = 2$ .

c. Chứng A luôn dương với mọi giá trị của  $x \neq 1$ .

**Bài 4.** Tìm phân thức M, biết:

a.  $M : 2 = \frac{2x+2}{x(x-1)}$

b.  $M : \frac{2x}{x-5} = \frac{2}{5}$

c.  $\frac{1}{4} \cdot M = \frac{x+1}{4x(x-1)}$

d.  $M + \frac{1}{x} = \frac{x+1}{x(x-1)}$

**Bài 5.** Tìm x để:

a.  $P = \frac{1}{x^2 + 2x + 6}$  đạt giá trị lớn nhất.

b.  $Q = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 + 2x + 1}$  đạt giá trị nhỏ nhất.

### Dạng 2. Tìm điều kiện xác định của phân thức.

**Bài 1.** Tìm điều kiện xác định của các phân thức sau:

a.  $\frac{-5x+2}{x}$

b.  $\frac{2}{x+3}$

c.  $\frac{4x+5}{2-3x}$

d.  $\frac{x+5}{7x-7}$

**Bài 2.** Tìm điều kiện xác định của các phân thức sau:

a.  $\frac{3}{(x-1)(x+1)}$

b.  $\frac{x^2 + 3x - 5}{x^2 - 6x + 9}$

c.  $\frac{x-1}{x^2 + 3x}$

d.  $\frac{2x+5}{x^2 - 3x + 2}$ .

**Bài 3.** Chứng minh các phân thức sau luôn có nghĩa:

a.  $\frac{-3+x}{2x^2+7}$

b.  $\frac{3x-7}{-(3x-1)^2-2}$

c.  $\frac{x-8}{x^2+2x+4}$

d.  $\frac{x^2+1}{x^2-4x+5}$

**Bài 4.** Tính giá trị của phân thức

a.  $A(x) = \frac{x+2}{x-1}$  với  $x \neq 1$  tại  $x = 2$ .

b.  $B(x) = \frac{x}{x+1}$  với  $x \neq -1$  tại  $x = 5$ .

c.  $C(x) = \frac{x^2-3x+2}{x+1}$  với  $x \neq -1$  tại  $x = 2; x = 1$ .

**Bài 5.** Chứng minh giá trị biểu thức sau không phụ thuộc vào biến:

a.  $\frac{x^2-y^2}{(x-y)(5x+5y)}$

b.  $\left(\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1}\right) : \frac{x}{x^2-1}$

**Dạng 3.** Bài toán rút gọn phân thức

**Bài 1.** Rút gọn các biểu thức sau:

a.  $A = \left(\frac{1}{x+4} + \frac{8}{x^2-16}\right) : \frac{x+1}{x-4}; (x \neq \pm 4)$

b.  $A = \left(\frac{x^2-3}{x^2-9} + \frac{1}{x-3}\right) : \frac{x}{x+3}; (x \neq \pm 3)$

**Bài 2.** Biểu diễn phân thức thành dạng tổng của một đa thức và một phân thức có tử số là hằng số:

a.  $\frac{2x-1}{x+2}$

b.  $\frac{2x-3}{x-1}$

c.  $\frac{3-4x}{x-3}$

d.  $\frac{3+4x}{2x-3}$

**Bài 3.** Tìm  $x$  là số nguyên để biểu thức sau là số nguyên:

a.  $A = \frac{2x-4}{x-3}$

b.  $B = \frac{x-4}{x-3}$

c.  $C = \frac{4x}{2x+3}$

d.  $D = \frac{4x+5}{2x-1}$

**Bài 4.** Cho biểu thức:  $C = \frac{1}{x+4} + \frac{x}{x-4} + \frac{24-x^2}{x^2-16}$

a. Tìm điều kiện xác định của biểu thức

b. Chứng minh  $C = \frac{5}{x-4}$

c. Tính giá trị của biểu thức  $C$  tại  $x = 10$ .

d. Tìm các số nguyên  $x$  để giá trị của biểu thức  $C$  là số nguyên.

**Bài 5.** Cho biểu thức :  $D = \left( \frac{2x+1}{x-1} - \frac{2x-1}{x+1} \right) : \frac{6(x+1)}{x^2-1}$

- Tìm điều kiện xác định của biểu thức  $D$
- Rút gọn biểu thức  $D$
- Tính giá trị của biểu thức  $D$  tại  $x = 2023$ .
- Tìm các số nguyên  $x$  để giá trị của biểu thức  $C$  là số nguyên.

#### **Dạng 4. Các bài toán có yếu tố thực tiễn**

**Bài 1.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Có  $AB = \frac{x+1}{x}(cm)$ ;  $CD$  nhỏ hơn  $AB$   $1cm$ . Viết công thức tính:

- Diện tích hình chữ nhật  $ABCD$ .
- Tính diện tích hình chữ nhật  $ABCD$  khi  $x = 2$ .

**Bài 2.** Một thửa ruộng hình bình hành. Có đáy  $\frac{x}{x-1}(m)$ ; chiều cao  $\frac{x-1}{x+1}(m)$ . Viết công thức tính:

- Diện tích thửa ruộng.
- Tính diện tích thửa ruộng khi  $x = 3$ .

**Bài 3.** Một đội máy xúc trên công trường đường Ngô Thị Nhậm nhận nhiệm vụ xúc  $25000m^3$  đất. Giai đoạn đầu còn nhiều khó khăn nên máy làm việc với năng suất trung bình  $x (m^3/ngày)$  và đội đào được  $3000 m^3$ . Sau đó công việc ổn định hơn năng suất của máy tăng  $25 (m^3/ngày)$ .

Hãy biểu diễn :

- Thời gian xúc  $3000 m^3$  đầu tiên.
- Thời gian làm nốt phần việc còn lại.
- Thời gian làm việc để hoàn thành công việc.

**Bài 4.** Trong một cuộc đua xe đạp, Bạn Tuấn phải hoàn thành đoạn đường  $52km$ . Nửa đoạn đường đầu anh Nam đạp cùng một tốc độ. Nửa đoạn đường còn lại, bạn Tuấn đạp với tốc độ nhỏ hơn lúc đầu  $4km/h$ .

- Gọi  $x$  là tốc độ ở nửa đoạn đường đầu, hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Tuấn đi trong nửa đoạn đường đó.
- Hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Tuấn đi nửa đoạn đường còn lại.
- Hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Tuấn hoàn thành cả đoạn đường.

**Bài 5.** Một ca nô đi xuôi dòng từ  $A$  đến  $B$  dài  $40km$  rồi lại đi ngược dòng từ  $B$  về  $A$ . Biết vận tốc dòng nước là  $4km/h$ . Gọi  $x(km/h)$  là vận tốc của ca nô. Viết phân thức biểu thị theo  $x$ :

- Thời gian ca nô đi xuôi dòng từ  $A$  đến  $B$ ;
- Thời gian ca nô đi ngược dòng từ  $B$  về  $A$ ;
- Tỉ số giữa thời gian ngược dòng và xuôi dòng.

## PHIẾU BÀI TẬP

**Dạng 1.** Rút gọn biểu thức dạng phân thức

**Bài 1.** Rút gọn các phân thức sau:

$$\begin{array}{llll} \text{a. } \frac{6x^2y^2}{8xy^5} & \text{b. } \frac{45x \cdot (3-x)}{15x \cdot (x-3)^3} & \text{c. } \frac{3x^2y - 3x^2}{2x \cdot (y-1)} & \text{d. } \frac{x-x^2}{x^2-1} \end{array}$$

**Bài 2.** Rút gọn các phân thức sau:

$$\begin{array}{llll} \text{a. } \frac{x^2 + 2x + 1}{5x^3 + 5x^2} & \text{b. } \frac{x^2y + 2xy^2 + y^3}{2x^2 + xy - y^2} & \text{c. } \frac{x^2 - 3x}{x^3 - 9x} & \text{d. } \frac{x^2 + y^2 - 4 + 2xy}{x^2 - y^2 + 4 + 4x} \end{array}$$

**Bài 3.** Cho phân thức :  $\frac{x^2 - 4}{(x-3)(x-2)}$

- Tìm điều kiện của  $x$  để giá trị của phân thức được xác định.
- Rút gọn phân thức.
- Tính giá trị của phân thức tại  $x = 13$

**Bài 4.** Tìm phân thức  $Q$ , biết:

$$\begin{array}{ll} \text{a. } \frac{x-1}{x} : Q = \frac{x^2-1}{2-x} & \text{b. } \frac{2x}{3-x} \cdot Q = \frac{x+2}{9-x^2} \\ \text{c. } \frac{x-1}{x} - Q = \frac{x}{2-x} & \text{d. } \frac{x-1}{x-2} + Q = \frac{x+1}{2-x} \end{array}$$

**Bài 5.** Tìm  $x$  để:

a.  $M = \frac{1}{x^2 - 2x + 11}$  đạt giá trị lớn nhất.

b.  $Q = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + 4x + 4}$  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Dạng 2.** Tìm điều kiện xác định.

**Bài 1.** Tìm điều kiện xác định của các phân thức sau:

$$\begin{array}{llll} \text{a. } \frac{x-1}{x^2-1} & \text{b. } \frac{x}{x^2-x+1} & \text{c. } \frac{x^2-2}{4x^2+4x+1} & \text{d. } \frac{-5x^2}{16-24x+9x^2} \end{array}$$

**Bài 2.** Chứng minh biểu sau luôn có nghĩa

$$\begin{array}{llll} \text{a. } \frac{x^2+5}{x^2+1} & \text{b. } \frac{2-x}{x^2-6x+25} & \text{c. } \frac{2x-5}{4x^2-4x+12} & \text{d. } \frac{2x^2-5}{9x^2+6x+125} \end{array}$$

**Bài 3.** Tính giá trị của phân thức:



a.  $\frac{2-x}{x-4}$  tại  $x=1$       b.  $\frac{x-5}{2x+7}$  tại  $x=0$       c.  $\frac{x^2-x-5}{x+8}$  tại  $x=3$

**Bài 4.** Tính giá trị của phân thức:

a.  $\frac{2-x}{x^2-4}$  tại  $x=6$

b.  $\frac{3-x}{x^2-6x+9}$  tại  $x=9$

c.  $A = \frac{a-b}{a^2-2ab+b^2}$  tại  $a-b=10$

**Bài 5.** Chứng minh giá trị biểu thức sau không phụ thuộc vào biến:

a.  $\frac{a^2-b^2}{(a+b)(2a-2b)}$       b.  $\left(\frac{a-2}{a+2} - \frac{a+2}{a-2}\right) : \frac{a}{a^2-4}$

**Dạng 3:** Bài toán rút gọn phân thức:

**Bài 1.** Cho biểu thức:  $A = \left(\frac{x}{x^2-4} + \frac{1}{x+2} - \frac{2}{x-2}\right) : \left(1 - \frac{x}{x+2}\right)$  với  $x \neq \pm 2$ .

a. Rút gọn biểu thức,

b. Tìm các giá trị nguyên của  $x$  để  $A$  nhận giá trị nguyên.

**Bài 2.** Cho biểu thức:  $A = \left(\frac{x}{x^2-4} + \frac{1}{x+2} - \frac{2}{x-2}\right) : \left(1 - \frac{x}{x-2}\right)$ , ( $x \neq \pm 2$ ).

a. Rút gọn  $A$ .

b. Tính giá trị của  $A$  khi  $x = -4$ .

c. Tìm các giá trị nguyên của  $x$  để  $A$  có giá trị là số nguyên.

**Bài 3.** Cho hai biểu thức:  $A = \frac{4}{x+1} - 1$  và  $B = \frac{9-x^2}{x^2+2x+1}$  với ( $x \neq \pm 3, x \neq -1$ ).

a. Tính giá trị của biểu thức  $A$  khi  $x = 1$ .

b. Rút gọn biểu thức  $P = \frac{A}{B}$ .

c. Tìm  $x$  nguyên để  $P$  nguyên.

**Bài 4.** Cho hai biểu thức:  $A = \frac{4}{x+1} - 1$  và  $B = \frac{x^2-9}{x^2+2x+1}$  với ( $x \neq \pm 3, x \neq -1$ ).

a. Tính giá trị của biểu thức  $A$  khi  $x = 5$ .

b. Rút gọn biểu thức  $P = \frac{A}{B}$ .

**Bài 5.** Cho hai biểu thức  $A = \left( \frac{x}{x-2} - \frac{x+1}{x+2} \right) : \frac{1}{x-2}$  và  $B = \frac{x}{3x+2}$  với  $x \geq 0, x \neq 4$

a. Tính giá trị của biểu thức B khi  $x = 10$

b. Rút gọn biểu thức A

**Dạng 4:**

**Bài 1.** Cho hình chữ nhật ABCD. Có  $AB = \frac{x+1}{x-1}$  (cm); CD nhỏ hơn AB 1cm. Viết công thức tính:

a. Diện tích hình chữ nhật ABCD.

b. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD khi  $x = 3$ .

**Bài 2.** Một thửa ruộng hình bình hành. Có đáy  $\frac{x+2}{x}$  (m); chiều cao  $\frac{2x-1}{x+1}$  (m). Viết công thức tính:

a. Diện tích thửa ruộng.

b. Tính diện tích thửa ruộng khi  $x = 1$ .

**Bài 3.** Một đội máy xúc trên công trường đường Ngô Thì Nhậm nhận nhiệm vụ xúc  $50000m^3$  đất. Giai đoạn đầu còn nhiều khó khăn nên máy làm việc với năng suất trung bình

$x$  ( $m^3$ /ngày) và đội đào được  $5000 m^3$ . Sau đó công việc ổn định hơn năng suất của máy tăng  $100$  ( $m^3$ /ngày).

Hãy biểu diễn :

- Thời gian xúc  $5000 m^3$  đầu tiên.
- Thời gian làm nốt phần việc còn lại.
- Thời gian làm việc để hoàn thành công việc.

**Bài 4.** Trong một cuộc đua xe đạp, Bạn Tuấn phải hoàn thành đoạn đường  $100km$ . Nửa đoạn đường đầu anh Nam đạp cùng một tốc độ. Nửa đoạn đường còn lại, bạn Tuấn đạp với tốc độ nhỏ hơn lúc đầu  $5km/h$ .

a. Gọi  $x$  là tốc độ ở nửa đoạn đường đầu, hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Tuấn đi trong nửa đoạn đường đó.

b. Hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Tuấn đi nửa đoạn đường còn lại.

c. Hãy viết biểu thức thể hiện thời gian bạn Tuấn hoàn thành cả đoạn đường.

**Bài 5.** Một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B dài  $110km$  rồi lại đi ngược dòng từ B về A. Biết vận tốc dòng nước là  $10km/h$ . Gọi  $x(km/h)$  là vận tốc của ca nô. Viết phân thức biểu thị theo  $x$ :

a. Thời gian ca nô đi xuôi dòng từ A đến B;

b. Thời gian ca nô đi ngược dòng từ B về A;

c. Tỉ số giữa thời gian ngược dòng và xuôi dòng.

**PHIẾU 25 : ÔN TẬP PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN**  
**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Trong các phương trình sau phương trình nào không phải là phương trình bậc nhất ?

- A.  $1+x=0$       B.  $1+2y=0$       C.  $-3x+2=0$       D.  $2x+x^2=0$

**Câu 2:** Phương trình  $3x+1=7x-11$  có nghiệm là

- A.  $-3$       B.  $3$       C.  $-1$       D.  $\frac{-12}{10}$

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình  $-2x+14=0$  là

- A.  $7$       B.  $-7$       C.  $12$       D.  $-12$

**Câu 4:**  $x=2$  không là nghiệm của phương trình:

- A.  $12-6x=x-2$       B.  $12-6x=0$       C.  $12+6x=0$       D.  $3x=5x-4$

**Câu 5:** Nối mỗi phương trình sau với tập nghiệm của nó ?

<b>A</b>		<b>B</b>
a) $5x-2=0$		1) $S = \left\{ \frac{-2}{9} \right\}$
b) $5-3x=6x+7$		2) $S = \{3\}$
c) $-7x+21=0$		3) $S = \left\{ \frac{2}{5} \right\}$
d) $5x-2=1$		4) $S = \left\{ \frac{3}{5} \right\}$

**Tiết 1.**

**Bài 1:** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn ?

- a)  $x+2=0$ ;      b)  $x-2x^2=1$ .  
 c)  $\frac{1}{5x}+1=0$ ;      d)  $3y=0$ .  
 e)  $1-3y=0$ ;      f)  $0 \cdot x-1=0$ .

**Bài 2:** Chứng minh rằng các phương trình sau vô nghiệm.

- a)  $2(x+1) = 3+2x$       b)  $2(1-1,5x) = -3x$

**Bài 3:** Chứng minh rằng các phương trình sau vô số nghiệm.

- a)  $5(x+2) = 2(x+7) + 3x - 4$       b)  $(x+2)^2 = x^2 + 2x + 2(x+2)$

**Bài 4:** Kiểm tra xem  $x = 3$  có là nghiệm của mỗi phương trình bậc nhất sau không?

a)  $-3x + 9 = 0$

b)  $8x - 16 = x - 7$

c)  $3x - 5 = 7 - x$

### Tiết 2:

**Bài 1:** Giải các phương trình sau:

a)  $7x - 8 = 0$

b)  $2x + 5 = 20 - 3x$

c)  $5y + 12 = 8y + 27$

d)  $13 - 2y = y - 2$

e)  $3 + 2,25x + 2,6 = 2x + 5 + 0,4x$

**Bài 2:** Giải các phương trình sau sau

a)  $4x(2x + 3) - x(8x - 1) = 5(x + 2)$

b)  $(3x - 5)(3x + 5) - x(9x - 1) = 4$

**Bài 3:** Giải các phương trình sau

a)  $\frac{5x - 4}{2} = \frac{16x + 1}{7}$

b)  $\frac{12x + 5}{3} = \frac{2x - 7}{4}$

**Bài 4:** Giải phương trình:

a)  $\frac{x - 23}{24} + \frac{x - 23}{25} = \frac{x - 23}{26} + \frac{x - 23}{27}$

b)  $\left(\frac{x + 2}{98} + 1\right) + \left(\frac{x + 3}{97} + 1\right) = \left(\frac{x + 4}{96} + 1\right) + \left(\frac{x + 5}{95} + 1\right)$

c)  $\frac{x + 1}{2024} + \frac{x + 2}{2023} = \frac{x + 3}{2022} + \frac{x + 4}{2021}$

### Tiết 3

**Bài 1:** Xác định  $m$  để phương trình sau nhận  $x = -3$  làm nghiệm:  $3x + m = x - 1$

**Bài 2:** Tìm giá trị của  $m$  để phương trình:  $4mx + m^2 + 4 = 0$  nhận  $x = -1$  làm nghiệm

**Bài 3:** Cho một mảng tường hình thang có diện tích  $300m^2$ . Nếu chiều cao là  $20m$  và chiều dài của một cạnh đáy lớn là  $16m$ . Gọi  $x$  là chiều dài cạnh đáy nhỏ.

Viết phương trình biểu thị diện tích mảng tường hình thang. Từ đó giải phương trình tìm  $x$ .

**Bài 4:** Cho :  $M = (x - 1)(x + 2) - (x + 1)(5x - 1) + 4x^2$

a) Rút gọn  $M$

b) Tính giá trị của  $M$  tại  $x = -\frac{1}{2}$

c) Tìm  $x$  để  $M = 0$

## BÀI TẬP GIAO VỀ NHÀ

**Bài 1.** Giải các phương trình sau:

a)  $2x - 4 = 0$ ;

b)  $6 - 2x = 0$ ;

c)  $0,25x - 1 = 0$ ;

d)  $4,9 - 0,7x = 0$

h)  $-\frac{1}{2}(2x + 1) + \frac{1}{2} = x - 1$ .

e)  $\frac{2}{5}x + 1 = \frac{4}{5}$ ;

f)  $-\frac{1}{2}x + 2 = \frac{5}{2}x - 1$ ;

g)  $3x + 2 = 2x - 3$ ;

**Bài 2:** Tìm  $m$  để phương trình sau nhận  $x = 4$  làm nghiệm:  $5x + m^2 = 6x - 3$

**Bài 3.** Để hoàn thành bài thi cho môn Kỹ năng sống, bạn Hà phải đi bộ mất 1 giờ, sau đó chạy 30 phút. Biết rằng vận tốc chạy gấp đôi vận tốc đi bộ và tổng quãng đường hoàn thành là 5km. Hãy viết phương trình thể hiện tổng quãng đường Hà đã hoàn thành với vận tốc đi bộ là  $x$  (km/h).

**Bài 4.** Giải các phương trình sau:

a)  $\frac{2(x-3)}{4} - \frac{1}{2} = \frac{6x+9}{3} - 2$ ;

b)  $\frac{2(3x+1)+1}{4} - 5 = \frac{2(3x-1)}{5} - \frac{3x+2}{10}$ ;

c)  $\frac{x}{3} + \frac{x-2}{4} = 0,5x - 2,5$ ;

d)  $\frac{x-4}{3} - \frac{x-3}{4} = \frac{x-2}{5} - \frac{x-1}{6}$

**Hướng dẫn:** ý d thêm bớt 1 vào 2 vế của phương trình

$$\frac{x-4}{3} - 1 - \frac{x-3}{4} + 1 = \frac{x-2}{5} - 1 - \frac{x-1}{6} + 1$$

$$\left(\frac{x-4}{3} - 1\right) - \left(\frac{x-3}{4} - 1\right) = \left(\frac{x-2}{5} - 1\right) - \left(\frac{x-1}{6} - 1\right)$$

**PHIẾU 26 : GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH**  
**Tiết 1.**

**BÀI KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM ĐẦU GIỜ**

**Câu 1:** Số thứ nhất là  $a$  , số thứ hai là 59; tổng của hai số bằng:

- A.  $a - 59$  ;      B.  $a + 59$  ;      C.  $59a$  ;      D.  $a : 59$  .

**Câu 2:** Vận tốc của một xe lửa là  $y(km / h)$ , quãng đường xe lửa đi được trong thời gian 5h15phút là:

- A.  $y + 5,25$  ;      B.  $5,15 . y$  ;      C.  $5,25.y$  ;      D.  $y : 5,25$  .

**Câu 3:** Hình chữ nhật có chiều dài là  $a$  , chiều rộng là  $b$  . Diện tích của hình đó là:

- A.  $a + b$  ;      B.  $(a + b) . 2$  ;      C.  $a - b$  ;      D.  $ab$  .

**Câu 4:** Tổng của hai số là 90, số này gấp đôi số kia. Hai số cần tìm là:

- A. 20 và 70      B. 30 và 60      C. 40 và 50      D. 10 và 80

**Câu 5:** Gọi  $x(km / h)$  là vận tốc của canô thứ nhất. Canô thứ hai có vận tốc nhanh hơn Canô thứ nhất là  $4(km / h)$  . Khi đó vận tốc của canô thứ hai được biểu thị là (đơn vị km/h):

- A.  $x - 4$       B.  $x.4$       C.  $x + 4$       D.  $\frac{x}{4}$

**Dạng 1: Tìm số có hai chữ số, ba chữ số.**

**Bài 1:** Một số tự nhiên có hai chữ số, tổng các chữ số của nó là 16, nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau được một số lớn hơn số đã cho là 18 đơn vị. Tìm số đã cho.

**Bài 2:** Hiệu hai số là 12. Nếu chia số bé cho 7 và lớn cho 5 thì thương thứ nhất lớn hơn thương thứ hai là 4 đơn vị. Tìm hai số đó.

**Dạng 2: Toán chuyển động của một vật**

**Bài 1:** Một người đi xe đạp dự định đi từ A đến B trong  $2h$  . Do đường khó đi nên người đi xe đạp đã đi với vận tốc bé hơn vận tốc dự định  $5km/h$  và đã đến B muộn hơn dự định 1 giờ. Tìm vận tốc dự định?

**Bài 2:** Đường sông từ A đến B ngắn hơn đường bộ là 10 km. Ca nô đi từ A đến B mất 2 giờ 20 phút, ô tô đi hết 2 giờ. Vận tốc ca nô nhỏ hơn vận tốc ô tô là  $17 km/h$ . Tính vận tốc của ô tô và ca nô.

**Tiết 2:** Một tàu thủy chạy trên một khúc sông AB. Thời gian đi xuôi dòng từ A đến B là 3 giờ 20 phút, thời gian ngược dòng từ B về A là 5 giờ. Tính vận tốc của tàu thủy khi nước yên lặng? Biết rằng vận tốc dòng nước là 4 km/h.

**Bài 4:** Một ô tô dự định đi từ Lạng Sơn đến Hà Nội trong 4 giờ. Nhưng khi đi vì thấy đường thoáng và để đi ô tô đã tăng vận tốc thêm 10 km/h, nên đã về Hà Nội sớm hơn dự định 48 phút. Tính vận tốc dự định của ô tô?

**Bài 5:** Hai Ô tô cùng khởi hành từ hai bến cách nhau 175 km để gặp nhau. Xe thứ nhất đi sớm hơn xe thứ hai là 1 giờ 30 phút với vận tốc 30 km/h. Vận tốc của xe thứ hai là 35 km/h. Hỏi sau mấy giờ hai xe gặp nhau?

### **Dạng 3: Toán làm chung, làm riêng, năng suất.**

**Bài 1:** Hai đội công nhân cùng sửa một con đường hết 24 ngày. Mỗi ngày, phần việc làm của đội I bằng  $\frac{3}{2}$  phần việc của đội II làm được. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi đội sẽ sửa xong con đường trong bao nhiêu lâu?

#### **Tiết 3:**

**Bài 2:** Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không chứa nước sau 6 giờ sẽ đầy bể. Hỏi mỗi vòi chảy một mình trong bao lâu thì đầy bể? Biết mỗi giờ, vòi thứ nhất chảy một mình bằng  $\frac{2}{3}$  vòi thứ hai.

**Bài 3:** Hai tổ công nhân cần làm xong 240 sản phẩm trong 6 ngày. Mỗi ngày, tổ 1 làm được ít hơn tổ hai 10 sản phẩm. Hỏi mỗi tổ làm được bao nhiêu sản phẩm?

**Bài 4.** Số công nhân của hai xí nghiệp trước kia tỉ lệ với 3 và 4. Nay xí nghiệp 1 thêm 40 công nhân, xí nghiệp 2 thêm 80 công nhân. Do đó số công nhân hiện nay của hai xí nghiệp tỉ lệ với 8 và 11. Tính số công nhân của mỗi xí nghiệp hiện nay..

### **Dạng 4: Toán có nội dung hình học**

**Bài 1:** Chu vi một khu vườn hình chữ nhật bằng 60m, hiệu độ dài của chiều dài và chiều rộng là 20m. Tìm độ dài các cạnh của hình chữ nhật.

**Bài 2:** Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 3 lần chiều rộng. Nếu tăng mỗi cạnh thêm 5 m thì diện tích khu vườn tăng thêm  $385m^2$ . Tính độ dài các cạnh của khu vườn.

## BÀI TẬP GIAO VỀ NHÀ

**Bài 1:** Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng tổng hai chữ số là 10 và nếu viết số đó theo thứ tự ngược lại thì được một số mới nhỏ hơn số đó là 36.

**Bài 2.** Lúc 6 giờ một ô tô khởi hành từ A. Lúc 7 giờ 30 phút, ô tô II cũng khởi hành từ A với vận tốc lớn hơn vận tốc ô tô I là  $20\text{km/h}$  và gặp ô tô I lúc 10 giờ 30 phút. Tính vận tốc của mỗi ô tô.

**Bài 3.** Hai người cùng khởi hành một lúc từ A đến B, đường dài 60km. Vận tốc người I là  $12\text{km/h}$ , vận tốc người II là  $15\text{ km/h}$ . Hỏi sau lúc khởi hành bao lâu thì người I cách B một quãng đường gấp đôi khoảng cách từ người II đến B.

**Bài 4.** Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì sau 2 giờ bể đầy. Mỗi giờ lượng nước vòi I chảy được bằng  $\frac{3}{2}$  lượng nước chảy được của vòi II. Hỏi mỗi vòi chảy riêng thì trong bao lâu đầy bể?

**Bài 5:** Một nông dân có một mảnh ruộng hình vuông. Ông ta khai hoang mở rộng thêm thành một mảnh ruộng hình chữ nhật, một bề thêm 8 m, một bề thêm 12 m. Diện tích mảnh ruộng hình chữ nhật hơn diện tích mảnh ruộng hình vuông  $3136\text{m}^2$ . Hỏi độ dài cạnh của mảnh ruộng hình vuông ban đầu bằng bao nhiêu?



**PHIẾU 27: HÀM SỐ BẬC NHẤT VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ BẬC NHẤT**  
**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số  $y = -5x + 3$  ?

- A.  $M(2;13)$                       B.  $N(2;-7)$                       C.  $P(-2;-7)$                       D.  $Q(1;8)$

**Câu 2:** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

- A.  $y = 7$                       B.  $y = 0x + 5$                       C.  $y = 3x^2 - 1$                       D.  $y = \frac{1}{2}x - 4$

**Câu 3:** Hàm số  $y = -6x + 1$  có hệ số góc bằng?

- A. 1                      B. 6                      C. -6                      D. -1

**Câu 4:** Đường thẳng  $y = 4x + 1$  cắt đường thẳng nào dưới đây?

- A.  $y = 4x$                       B.  $y = 1 + 4x$                       C.  $y = 5x + 1$                       D.  $y = \frac{1}{2}(8x + 2)$

**Câu 5:** Hàm số có đồ thị song song với đường thẳng  $y = 4x - 5$  và đi qua điểm  $A(1;-2)$  là:

- A.  $y = 4x$                       B.  $y = 4x - 6$                       C.  $y = -4x + 2$                       D.  $y = 5x - 7$

**TIẾT 1:**

**Bài 1:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất? Tìm hệ số a, b của hàm số bậc nhất đó?

- a)  $y = 3x - 2$                       b)  $y = 3x^2 - 1$                       c)  $y = 0x + 5$   
d)  $y = -2 \cdot (x + 5) - 4$                       e)  $y = \frac{1+x}{2}$

**Bài 2:** Cho hàm số  $y = f(x) = 5x - 1$ . Tính  $f(-1); f(3); f(0); f\left(\frac{1}{5}\right)$ .

**Bài 3:** Cho hàm số  $y = ax + 5$ .

a. Tìm a biết khi  $x = 1$  thì  $y = 1$ .

b. Với giá trị của a tìm được hãy hoàn thành bảng sau:

x	-2	-1	0	?	?
y	?	?	?	3	-7

**Bài 4:** Hiện tại, bạn An đã để dành được 200000 đồng. An dự định mua một chiếc xe đạp trị giá 1500000 đồng. Để thực hiện được điều trên, An đã lên kế hoạch hàng ngày đều tiết kiệm 5000 đồng. Gọi  $y$  (đồng) là số tiền mà An tiết kiệm được sau  $t$  (ngày).

- Viết công thức biểu thị  $y$  theo  $t$ . Hỏi  $y$  có phải là hàm số bậc nhất của  $t$  hay không?
- Hỏi sau bao nhiêu ngày kể từ ngày bắt đầu tiết kiệm thì An có thể mua được chiếc xe đạp đó?

### TIẾT 2:

**Bài 1:** Vẽ đồ thị hàm số sau:

a)  $y = 2x - 3$

b)  $y = -x + 4$

c)  $y = -\frac{5}{2}.x$

**Bài 2:** Cho hàm số  $y = -2x + 4$  và  $y = 3x - 1$

- Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng hệ trục tọa độ.
- Xác định tọa độ giao điểm của chúng?

**Bài 3:** Cho hàm số  $y = ax - 1$ .

- Tìm  $a$  biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $M(-1; -4)$ .
- Vẽ đồ thị hàm số với giá trị  $a$  vừa tìm được.

### TIẾT 3:

**Bài 1:** Tìm hàm số bậc nhất có:

- Hệ số góc là 6 và có đồ thị là đường thẳng đi qua điểm  $(1; 1)$ .
- Hệ số góc là  $-2$  và có đồ thị là đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $\frac{7}{2}$ .

**Bài 2:** Tìm giá trị của  $m$  để đường thẳng  $y = (m - 2)x - 5$  ( $m \neq 2$ ):

- Song song với đường thẳng  $y = 3x - 4$ ?
- Cắt đường thẳng  $y = -2x + 9$ ?

**Bài 3:** Hãy chỉ ra các cặp đường thẳng song song và các cặp đường thẳng cắt nhau trong các đường thẳng sau:

a)  $y = 3x - 2$

b)  $y = -2x + 5$

c)  $y = -2x - 3$

d)  $y = 3x + 6$

**Bài 4:** Cho hai hàm số bậc nhất  $y = (3m - 1)x + 2$  và  $y = 2mx + 7$ . Tìm các giá trị của  $m$  để đồ thị của hai hàm số là:

- Hai đường thẳng song song với nhau.
- Hai đường thẳng cắt nhau.

**Bài 5:**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng  $y = x - 2$  và  $y = -x$

- Vẽ hai đường thẳng đã cho trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm giao điểm M của hai đường thẳng đã cho.
- Gọi N là giao điểm của đường thẳng  $y = x - 2$  và trục Ox. Chứng minh tam giác OMN vuông tại M. Từ đó suy ra hai đường thẳng  $y = x - 2$  và  $y = -x$  vuông góc với nhau.
- Có nhận xét gì về tích hai hệ số góc của hai đường thẳng đã cho?

**Bài tập về nhà**

**Bài 1:** Cho hàm số  $y = ax + b$  biết:

- Hệ số góc là  $-4$  và đi qua điểm  $A(2; -5)$ .
- Đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = 2x - 1$  và đi qua điểm  $B(-1; -5)$ .
- Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $\frac{4}{5}$ .
- Đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua điểm  $A\left(\frac{1}{4}; -5\right)$  và vuông góc với đường thẳng  $y = -2x + 3$ .

**Bài 2:** Cho hàm số  $y = -3x + 2$ .

- Tìm  $y$  khi  $x = -1; x = \frac{1}{3}; x = 0$ .
- Khi  $y = \frac{1}{2}$  thì  $x = ?$

**Bài 3:** Tìm  $m$  để đường thẳng  $y = mx + 3$  ( $m \neq 0$ )

- Cắt đường thẳng  $y = -4x + 1$ ?
- Song song với đường thẳng  $y = -4x + 1$ ?
- Vuông góc với đường thẳng  $y = -4x + 1$ ?

**Bài 4:** Tìm  $m$  để hai đồ thị hàm số  $y = mx - 1$  và  $y = (2m - 3)x - 3$ :

- Song song với nhau?
- Cắt nhau?

**Bài 5:** Cho hai hàm số  $y = 2x + 1$  và  $y = -x - 2$ .

- Trong cùng mặt phẳng tọa độ Oxy, vẽ đồ thị hai hàm số đã cho.
- Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị trên.

**Bài 6:** Cho hàm số  $y = -\frac{3}{4}x$ .

- Trong các điểm  $A(4; -3)$ ;  $B\left(1; \frac{3}{4}\right)$ ;  $C(3; 0)$ , điểm nào thuộc đồ thị hàm số trên?
- Vẽ đồ thị hàm số trên và các điểm A; B; C trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Tính diện tích  $\Delta AOC$ .

## PHIẾU 28 : ÔN TẬP CHƯƠNG VII

### Tiết 1.

**Bài 1:** Giải các phương trình sau

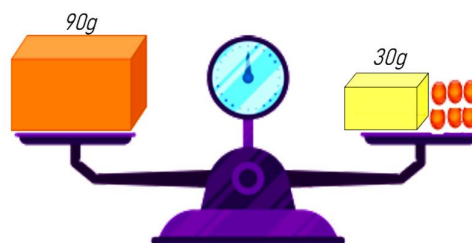
a)  $5 + 3x = 4x - 9$ ;

b)  $3,2x - 5(x - 0,2) = 5 + 0,2x$ ;

c)  $\frac{x}{3} + \frac{x-2}{4} = 0,5x - 2,5$ ;

d)  $\frac{2x-4}{3} - 2x = -\frac{6x+3}{5} + \frac{1}{15}$ .

**Bài 2.** Giả sử bên đĩa cân thứ nhất có một hộp nặng 90 g; đĩa cân thứ hai có một hộp nặng 30 g, mỗi viên bi đặt trên đĩa cân ở hình bên đều có khối lượng là  $x$  (g). Hai đĩa cân thăng bằng.

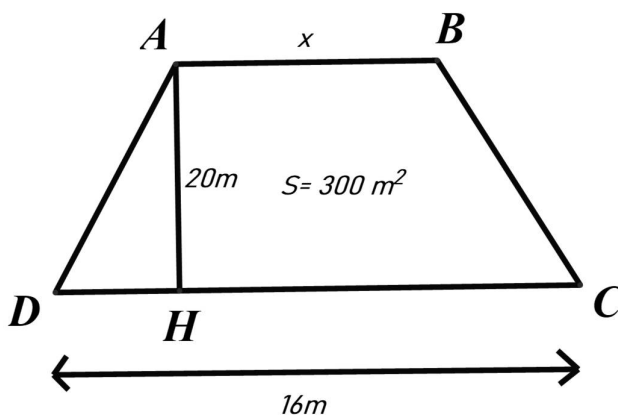


a) Viết phương trình biểu thị sự thăng bằng của cân .

b) Giải phương trình vừa tìm được ở câu a.

**Bài 3:** Cho một mảng tường hình thang có diện tích  $300m^2$  . Nếu chiều cao là  $20m$  và chiều dài của một cạnh đáy là  $16m$  . Gọi  $x$  là chiều dài cạnh đáy còn lại .

Viết phương trình biểu thị diện tích mảng tường hình thang. Từ đó giải phương trình tìm  $x$ .



**Bài 4.** Sự phát triển của khoa học kỹ thuật hiện nay, người ta tạo ra nhiều mẫu xe lăn đẹp và tiện dụng cho người khuyết tật . Công ty A đã sản xuất ra những chiếc xe lăn với số vốn ban đầu là 500000000 đồng, chi phí sản xuất ra một chiếc xe lăn là 2500000 đồng, giá bán ra mỗi chiếc là 3000000 đồng.

a) Viết hàm số biểu diễn tổng số tiền đã đầu tư đến khi sản xuất ra được  $x$  chiếc xe lăn (gồm vốn ban đầu và chi phí sản xuất ) và hàm số biểu diễn số tiền thu được khi bán ra  $x$  chiếc xe lăn.

b) Công ty A phải bán bao nhiêu chiếc xe mới thu hồi được vốn ban đầu ?

## Tiết 2:

**Bài 1:** Hai thư viện có cả thảy 15000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 3000 cuốn, thì số sách của hai thư viện bằng nhau. Tính số sách lúc đầu ở mỗi thư viện.

**Bài 2:** Hai tổ công nhân trong một công xưởng, sản xuất được 600 sản phẩm trong tháng đầu. Sang tháng thứ hai, tổ I làm vượt mức 25%, tổ II vượt mức 15% do đó cuối tháng cả hai tổ sản xuất được 725 sản phẩm. Hỏi trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

**Bài 3.** Hai Ô tô cùng khởi hành từ hai bến cách nhau 175 km để gặp nhau. Xe thứ nhất đi sớm hơn xe thứ hai là 1 giờ 30 phút với vận tốc  $30\text{km} / \text{h}$ . Vận tốc của xe thứ hai là  $35\text{km/h}$ . Hỏi sau mấy giờ hai xe gặp nhau?

**Bài 4.** Một ca nô đi từ bến A đến bến B hết 6 giờ; khi đi từ B về A nhanh hơn lúc đi là  $4\text{km}$  giờ nên thời gian chỉ mất 5 giờ. Tính quãng đường AB.

## Tiết 3:

### Bài 1:

1) Cho hàm số bậc nhất  $f(x) = 2x - 3$ . Tính :  $f(-1); f(0); f\left(\frac{1}{2}\right);$  .

2) Tìm hệ số góc của các đường thẳng sau :

a)  $y = 2x - 1$

b)  $y = \frac{1}{4}x - 4$

c)  $y = x$

3) Chỉ ra các cặp đường thẳng cắt nhau và các cặp đường thẳng song song trong số các đường thẳng sau :  $y = 3x - 1; y = x; y = 3x - 3$  .

**Bài 2:** Cho hàm số bậc nhất :  $y = x + 3$  có đồ thị là (d)

a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số đã cho .

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và đường thẳng  $y = -x + 1$ .

c) Xác định m để đồ thị hàm số  $y = (3 - 2m)x + 2$  song song với (d).

**Bài 3:** Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà sinh vật học thấy rằng nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có n con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ tăng số cân nặng là  $P(n) = 480 - 20n$  (g).

a) Thả 5 con cá trên một đơn vị diện tích mặt hồ thì sau một vụ trung bình mỗi con cá sẽ tăng thêm bao nhiêu gam ?

b) Muốn mỗi con cá tăng thêm 200 gam sau một vụ thì cần thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích ?

### Bài tập trắc nghiệm

**Bài 1.** Phương trình nào sau đây không phải là phương trình bậc nhất một ẩn ?

A.  $\frac{x}{7} + 3 = 0$ ;

B.  $(x - 1)(x + 2) = 0$ ;

C.  $15 - 6x = 3x + 5$

D.  $x = 3x + 2$

**Bài 2.** Nghiệm của phương trình  $3x - 9 = 0$  là :

A.  $x = 3$ ;

B.  $x = -3$ ;

C.  $x = \frac{1}{3}$ ;

D.  $x = \frac{-1}{3}$

**Bài 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2$ . Tính  $f(-5) + f(5)$ .

A. 0

B. 25

C. 50

D. 10

**Bài 4.** Nhà bác học Galileo Galilei (1564 – 1642) là người đầu tiên phát hiện ra quan hệ giữa quãng đường chuyển động  $y$  (m) và thời gian chuyển động  $x$  (giây) của một vật được biểu diễn gần đúng bởi hàm số  $y = 5x^2$ . Quãng đường mà vật đó chuyển động được sau 3 giây là :

A. 20m

B. 45m

C. 50m

D. 60m

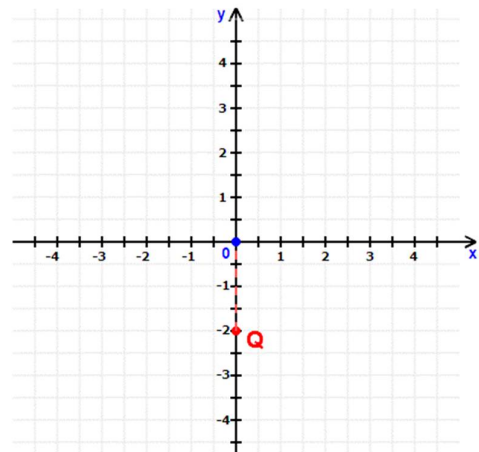
**Bài 5.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  như hình vẽ, tọa độ điểm  $Q$  là :

A.  $Q(0; -2)$

B.  $Q(1; -2)$

C.  $Q(0; 2)$

D.  $Q(-2; 0)$



**Bài 6.** Đồ thị hàm số  $y = ax$  ( $a \neq 0$ ) là :

A. Một đường thẳng

B. Đi qua gốc tọa độ

C. Một đường thẳng đi qua gốc tọa độ

D. Cả ba câu đều đúng

## Bài tập về nhà.

### Bài 1: Giải phương trình

a)  $7 = x + 4$  ;

b)  $5(x - 3) - 4 = 2(x - 1) + 7$

c)  $5(x - 3) - 4 = 2(x - 1) + 7$  ;

d)  $\frac{8x - 3}{4} - \frac{3x - 2}{2} = \frac{2x - 1}{2} + \frac{x + 3}{4}$  ;

**Bài 2:** Để hoàn thành bài thi cho môn Kỹ năng sống, bạn Hà phải đi bộ mất 1 giờ, sau đó chạy 30 phút. Biết rằng vận tốc chạy gấp đôi vận tốc đi bộ và tổng quãng đường hoàn thành là 5 km. Hãy viết phương trình thể hiện tổng quãng đường Hà đã hoàn thành với vận tốc đi bộ là  $x$  (km / h).

**Bài 3.** Giá trị của một chiếc máy tính bảng sau khi sử dụng 1 năm được ước tính bởi công thức :  $V(t) = 9800000 - 1200000t$  (đồng).

a) Hãy tính  $V(2)$  và cho biết  $V(2)$  có nghĩa là gì ?

b) Sau bao nhiêu năm thì giá trị của chiếc máy tính bảng là 5000000 đồng.

**Bài 4.** Hai rổ trứng có tất cả 50 quả. Nếu chuyển 5 quả từ rổ thứ nhất sang rổ thứ hai thì số trứng trong rổ thứ nhất bằng  $\frac{3}{5}$  số trứng trong rổ thứ hai. Hỏi lúc đầu mỗi rổ có bao nhiêu quả ?



## PHIẾU 29 : HAI TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG. TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ NHẤT

### Tiết 1.

**Bài 1:** a) Cho  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ , biết  $\hat{A} = 78^\circ$ ,  $\hat{B} = 57^\circ$ . Tính số đo các góc của tam giác  $DEF$ .

b) Cho  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ , biết  $DF = 10$ ;  $BC = 18$ ;  $EF = 12$ ;  $DE = 6$ . Tính  $AC$ ;  $AB$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  trong đó  $AB = 16,2 \text{ cm}$ ,  $BC = 24,3 \text{ cm}$ ,  $AC = 32,7 \text{ cm}$ . Tính độ dài các cạnh của tam giác  $A'B'C'$  đồng dạng với tam giác đã cho biết cạnh  $A'B'$  tương ứng với cạnh  $AB$  và

a) lớn hơn cạnh đó  $10,8 \text{ cm}$ .

b) bé hơn cạnh đó  $5,4 \text{ cm}$ .

**Bài 3:**  $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $k = \frac{3}{5}$ .

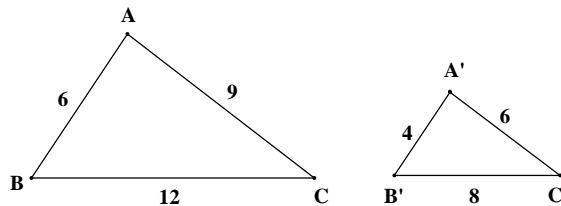
a) Tính tỉ số chu vi của hai tam giác đã cho.

b) Cho biết hiệu chu vi của hai tam giác trên là  $40 \text{ dm}$ , tính chu vi của mỗi tam giác.

**Bài 4:** Cho tam giác  $ABC$ . Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = 2AB$ . Trên tia đối của tia  $AC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $AE = 2AC$ . Chứng minh rằng  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ , tìm tỉ số đồng dạng.

### Tiết 2:

**Bài 1:** Cho hai tam giác  $\triangle ABC$  và  $\triangle A'B'C'$  có kích thước như trong hình vẽ sau:



a)  $\triangle ABC$  và  $\triangle A'B'C'$  có đồng dạng với nhau không? Vì sao?

b) Tính tỉ số chu vi của hai tam giác đó.

**Bài 2:** Hai tam giác mà độ dài các cạnh như sau có đồng dạng không?

a)  $15 \text{ cm}$ ,  $18 \text{ cm}$ ,  $21 \text{ cm}$  và  $28 \text{ cm}$ ,  $24 \text{ cm}$ ,  $20 \text{ cm}$ .

b)  $1 \text{ dm}$ ,  $2 \text{ dm}$ ,  $2 \text{ dm}$  và  $10 \text{ cm}$ ,  $10 \text{ cm}$ ,  $5 \text{ cm}$ .

c)  $4 \text{ m}$ ,  $5 \text{ m}$ ,  $6 \text{ m}$  và  $8 \text{ m}$ ,  $9 \text{ m}$ ,  $12 \text{ m}$ .

**Bài 3:** Tam giác  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = 24 \text{ cm}$ ,  $BC = 26 \text{ cm}$ ,  $AC = 10 \text{ cm}$ . Tam giác  $IMN$  vuông tại  $I$ ,  $IN = 25 \text{ cm}$ ,  $MN = 65 \text{ cm}$ ,  $MI = 60 \text{ cm}$ . Chứng minh rằng  $\triangle ABC \sim \triangle IMN$ .

**Bài 4:** Cho tam giác  $ABC$ , điểm  $O$  nằm trong tam giác. Gọi  $D, E, F$  lần lượt là trung điểm của  $OA, OB, OC$ .

a) Chứng minh  $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ , tìm tỉ số đồng dạng.

b) Biết chu vi  $\triangle ABC$  bằng  $26\text{cm}$ . Tìm chu vi  $\triangle DEF$ .

### Tiết 3:

**Bài 1:** Cho hai tam giác  $ABC$  và  $MNP$  có  $AB = 2, BC = 5, CA = 6, MN = 4, NP = 10, PM = 12$ . Chứng minh  $\widehat{A} = \widehat{M}$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $O$  nằm trong tam giác. Các điểm  $M, N, P$  lần lượt thuộc các tia  $OA, OB, OC$  sao cho  $\frac{OA}{OM} = \frac{OB}{ON} = \frac{OC}{OP} = \frac{2}{3}$ . Chứng minh  $\widehat{ABC} = \widehat{MNP}$ .

**Bài 3:** Tam giác  $ABC$  có độ dài các cạnh là  $AB = 3\text{cm}, AC = 5\text{cm}$  và  $BC = 7\text{cm}$ . Tam giác  $MNP$  đồng dạng với tam giác  $ABC$  có độ dài cạnh nhỏ nhất là  $1\text{cm}$ . Tính độ dài các cạnh còn lại của tam giác  $MNP$ .

**Bài 4:** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài các cạnh tỉ lệ với  $4 : 5 : 6$ . Cho biết  $\triangle DEF \sim \triangle ABC$  và cạnh nhỏ nhất của  $\triangle DEF$  là  $0,8\text{m}$ , hãy tính các cạnh còn lại của  $\triangle DEF$ .

### Bài tập trắc nghiệm

**Bài 1.** Nếu tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $MNP$  theo tỉ số  $k$  thì tam giác  $MNP$  đồng dạng với tam giác  $ABC$  theo tỉ số:

- A.  $\frac{1}{k^2}$ .                      B.  $\frac{1}{k}$ .                      C.  $k^2$ .                      D.  $k$ .

**Bài 2.** Hãy chọn câu sai:

- A. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng.  
B. Hai tam giác đều luôn đồng dạng với nhau.  
C. Hai tam giác đồng dạng là hai tam giác có tất cả các cặp góc tương ứng bằng nhau và các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ.  
D. Hai tam giác vuông luôn đồng dạng với nhau

**Bài 3.** Nếu tam giác  $ABC$  có  $MN \parallel BC$  ( $M \in AB; N \in AC$ ) thì

- A.  $\triangle AMN \sim \triangle ACB$ .                      B.  $\triangle ABC \sim \triangle MNA$ .  
C.  $\triangle AMN \sim \triangle ABC$ .                      D.  $\triangle ABC \sim \triangle ANM$

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  và  $\widehat{A} = 80^\circ; \widehat{C} = 70^\circ; BC = 6\text{cm}$ . Số đo góc  $\widehat{E}$  là:

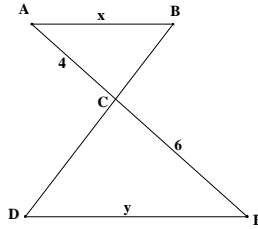
- A.  $80^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $70^\circ$ .                      D.  $50^\circ$

**Bài 5.** Hai tam giác nào không đồng dạng khi biết độ dài các cạnh của hai tam giác lần lượt là:

- A.  $3\text{cm}, 4\text{cm}, 6\text{cm}$  và  $9\text{cm}, 12\text{cm}, 16\text{cm}$ .  
B.  $2\text{cm}, 3\text{cm}, 4\text{cm}$  và  $10\text{cm}, 15\text{cm}, 20\text{cm}$ .  
C.  $2\text{cm}, 2\text{cm}, 2\text{cm}$  và  $1\text{cm}, 1\text{cm}, 1\text{cm}, 1\text{cm}, 1\text{cm}$ .

D. 14 cm, 15 cm, 16 cm và 7 cm, 7,5 cm, 8 cm

**Bài 6.** Cho tam giác  $\triangle ABC \sim \triangle EDC$  như hình vẽ, tỉ số độ dài của  $x$  và  $y$  là:



A.  $\frac{3}{4}$ .

B.  $\frac{3}{2}$ .

C.  $\frac{4}{3}$ .

D.  $\frac{2}{3}$ .

**Bài 7.** Cho hai tam giác  $RSK$  và  $PQM$  có  $\frac{RS}{PQ} = \frac{RK}{PM} = \frac{SK}{QM}$ , khi đó ta có:

A.  $\triangle RSK \sim \triangle PQM$ .

B.  $\triangle RSK \sim \triangle QPM$ .

C.  $\triangle RSK \sim \triangle MPQ$ .

D.  $\triangle RSK \sim \triangle QMP$ .

**Bài 8.** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ . Biết  $AB = 5$  cm,  $BC = 6$  cm,  $MN = 10$  cm,  $MP = 5$  cm. Hãy chọn câu đúng:

A.  $NP = 2,5$  cm,  $AC = 12$  cm.

B.  $NP = 5$  cm,  $AC = 10$  cm.

C.  $NP = 12$  cm,  $AC = 2,5$  cm.

D.  $NP = 10$  cm,  $AC = 5$  cm.

### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** Từ điểm  $M$  thuộc cạnh  $AB$  của tam giác  $ABC$  với  $AM = \frac{1}{3}MB$ . Kẻ các tia song song với  $AC$  và  $BC$ , chúng cắt  $BC$  và  $AC$  lần lượt tại  $D$  và  $E$ .

a) Nêu tất cả các cặp tam giác đồng dạng.

b) Đối với mỗi cặp tam giác đồng dạng hãy viết các cặp góc bằng nhau và tỉ số đồng dạng tương ứng.

**Bài 2:** Cho hình vẽ bên, biết  $BM = 9$ ;  $MA = 6$ ;  $BN = 12$ ;  $NC = 8$

a) Chứng minh:  $MN \parallel AC$ .

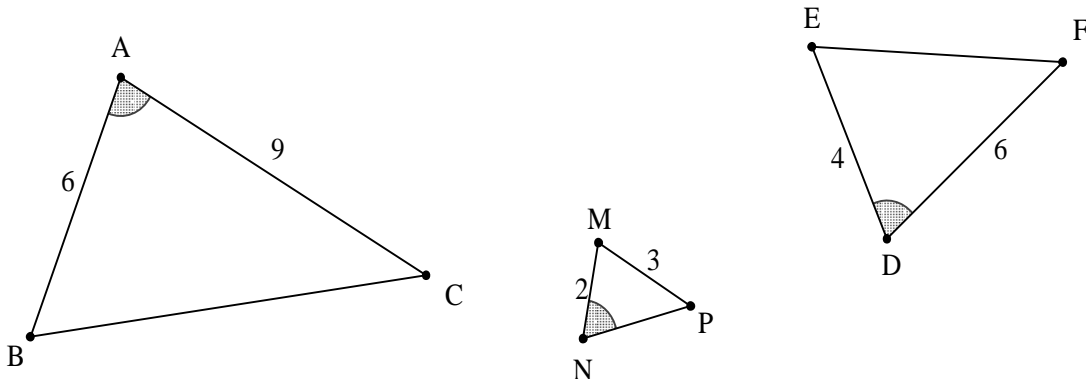
b) Chứng minh  $\triangle BMN \sim \triangle BAC$  và viết các dãy tỉ số đồng dạng.

**Bài 3.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $AB = 8$  cm,  $BC = 3$  cm,  $CD = 2$  cm,  $AD = 6$  cm và  $BD = 4$  cm. Chứng minh  $\triangle ABD \sim \triangle BDC$ .

**Bài 4.** Tam giác  $ABC$  có ba đường trung tuyến cắt nhau tại  $O$ . Gọi  $P, Q, R$  thứ tự là trung điểm của các đoạn thẳng  $OA, OB, OC$ . Chứng minh rằng  $\triangle PQR \sim \triangle ABC$ .



**Bài 1:** Tìm và chứng minh các tam giác đồng dạng trong hình vẽ sau (nếu có)



**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 7,5\text{cm}$ ,  $BC = 9\text{cm}$ . Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = AC$

a. Chứng minh rằng:  $\triangle ABC \sim \triangle CBD$

b. Tính  $CD$

c. Chứng minh rằng:  $\widehat{BAC} = 2\widehat{ACB}$

**Bài 3:** Cho hình vuông  $ABCD$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $E$ . Tia  $AE$  cắt đường thẳng  $CD$  tại  $M$ , tia  $DE$  cắt đường thẳng  $AB$  tại  $N$ . Chứng minh rằng

a)  $\triangle NBC \sim \triangle BCM$

b)  $BM \perp CN$

**Tiết 2:**

**Bài 1:** Hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ), có  $\widehat{DAB} = \widehat{CBD}$ . Chứng minh  $\triangle ABD \sim \triangle BDC$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$ . Trên  $AB$ ,  $AC$  lần lượt lấy các điểm  $D$ ,  $E$  sao cho  $\widehat{ACD} = \widehat{ABE}$  và  $CD$  cắt  $BE$  tại  $O$ . Chứng minh

a)  $AD \cdot AB = AE \cdot AC$ ;

b)  $OC \cdot OD = OB \cdot OE$ .

**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$  có 3 góc nhọn, các đường cao  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  cắt nhau ở  $H$ .

Chứng minh:

a)  $AD \cdot BC = BE \cdot AC = CF \cdot AB$

b)  $AD \cdot HD = DB \cdot DC$

c)  $\triangle ABH \sim \triangle EDH$

d)  $\triangle AEF \sim \triangle ABC$  và  $\triangle BDF \sim \triangle EDC$

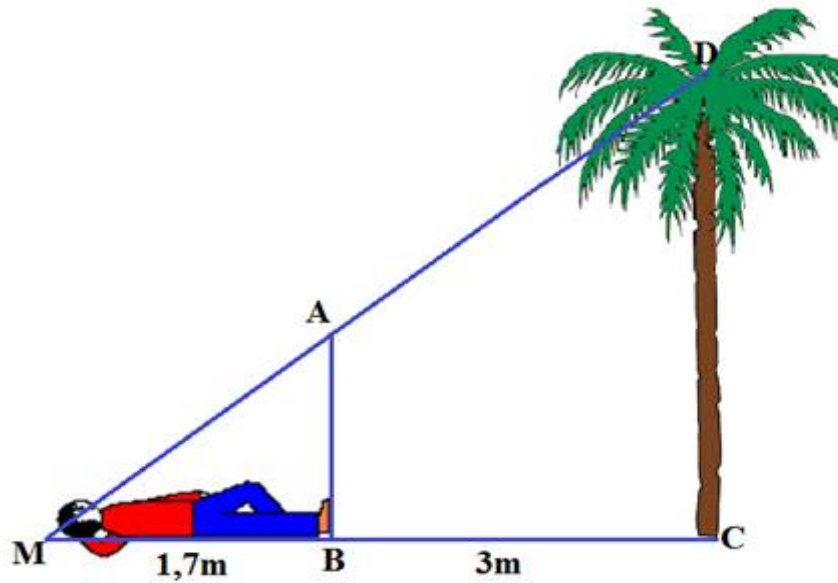
e)  $\triangle AHB \sim \triangle AFD$

f) Điểm  $H$  cách đều 3 cạnh của  $\triangle DEF$

**Tiết 3:**

**Bài 1:**

Bạn Hoàng muốn đo chiều cao của một cây dừa mọc thẳng đứng trong sân, bạn dùng một cây cọc  $AB$  dài  $1,5\text{m}$  và chiều dài thân mình để đo. Bạn nằm cách gốc cây  $3\text{m}$  (tính từ chân của bạn) và bạn cắm cọc thẳng đứng dưới chân mình thì bạn thấy đỉnh thân cọc và đỉnh cây thẳng hàng với nhau. Em hãy giúp bạn tính chiều cao của cây dừa, biết bạn Hoàng cao  $1,7\text{m}$  (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



**Bài 2:**

Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ).  $M$  là trung điểm  $BC$ . Vẽ  $MD \perp AB$  tại  $D$ ,  $ME \perp AC$  tại  $E$ ,  $AH \perp BC$  tại  $H$ . Qua  $A$  kẻ đường thẳng song song  $DH$  cắt  $DE$  tại  $K$ .  $HK$  cắt  $AC$  tại  $N$ . Chứng minh  $HN^2 = AN.CN$

**Bài 3:**

Cho tam giác  $ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ). Các đường cao  $BN$ ,  $CP$  cắt nhau tại  $H$ .

- a) Chứng minh  $AN \cdot AC = AP \cdot AB$ .
- b) Chứng minh  $\triangle ANP \sim \triangle ABC$ .
- c) Gọi  $E$ ,  $F$  lần lượt là hình chiếu của  $P$ ,  $N$  trên  $BN$ ,  $CP$ . Chứng minh  $EF \parallel BC$ .

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1.** Chứng minh rằng nếu  $\triangle A'B'C'$  đồng dạng với  $\triangle ABC$  theo tỉ số  $k$  thì tỉ số hai đường trung tuyến tương ứng cũng bằng  $k$ .

**Bài 2.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 8cm$ ,  $AC = 16cm$ . Gọi  $D$  và  $E$  là hai điểm lần lượt trên các cạnh  $AB$ ,  $AC$  sao cho  $BD = 2cm$ ,  $CE = 13cm$ . Chứng minh:

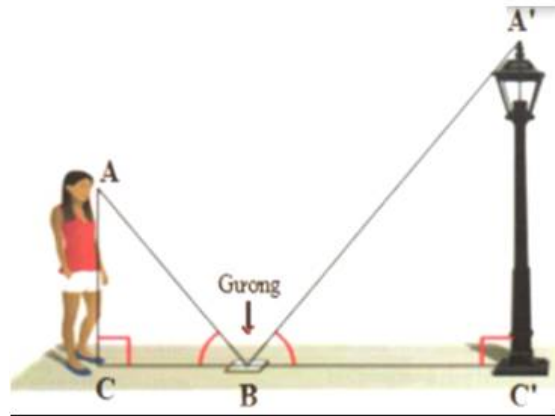
- a)  $\triangle AEB \sim \triangle ADC$
- b)  $\widehat{AED} = \widehat{ABC}$
- c)  $AE.AC = AB.AD$

**Bài 3.** Cho hình thoi  $ABCD$  cạnh  $a$  có  $\widehat{A} = 60^\circ$ , một đường thẳng bất kỳ qua  $C$  cắt tia đối của các tia  $BA$ ,  $DA$  tại  $M$ ,  $N$

- a) Chứng minh rằng tích  $BM \cdot DN$  có giá trị không đổi
- b) Gọi  $K$  là giao điểm của  $BN$  và  $DM$ . Tính số đo của  $\widehat{BKD}$

**Bài 4.** Để đo chiều cao của cột đèn ta làm như sau: Đặt tấm gương phẳng nằm trên mặt phẳng nằm ngang, mắt của người quan sát nhìn thẳng vào tấm gương, người quan sát di chuyển sao cho thấy được đỉnh ngọn đèn trong tấm gương và  $\widehat{ABC} = \widehat{A'BC'}$ . Cho chiều cao tính từ mắt của người quan sát đến mặt đất là  $AC = 1,6m$ ; khoảng cách từ

gương đến chân người là  $BC = 0,8m$ ; khoảng cách từ gương đến chân cột đèn là  $BC' = 1,5m$ . Tính chiều cao của cột đèn là  $A'C'$ .



### Bài 5.

Cho tam giác  $ABC$  nhọn. Kẻ các đường cao  $BD$  và  $CE$  cắt nhau tại  $H$ .

- Chứng minh  $AD \cdot AC = AE \cdot AB$ .
- Chứng minh  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ .
- Chứng minh  $BH \cdot BD + CH \cdot CE = BC^2$ .

## PHIẾU 31: ÔN TẬP ĐỊNH LÝ PYTHAGORE

### Dạng 1: Tính độ dài cạnh của tam giác vuông

**Bài tập 1.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AB = 6$  cm,  $AC = 8$  cm.

a) Tính độ dài cạnh  $BC$ .

b) Kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$  tại  $H$ . Biết  $AH = 4,8$  cm. Tính  $BH, CH$ .

**Bài tập 2.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AC = 9$  cm,  $BC = 15$  cm. Trên tia đối của  $AC$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = 5$  cm. Tính độ dài các cạnh  $AB, BD$ .

**Bài tập 3.** Cho tam giác nhọn  $ABC$ , kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$ . Tính chu vi tam giác  $ABC$  biết  $AC = 20$  cm,  $AH = 12$  cm,  $BH = 5$  cm.

**Bài tập 4.** Hai đoạn thẳng  $AC, BD$  vuông góc với nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đoạn thẳng. Tính độ dài  $AB, BC, CD, DA$  biết  $AC = 12$  cm,  $BD = 16$  cm.

### Dạng 2: Nhận biết tam giác vuông

**Bài tập 5.** Kiểm tra xem tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài sau:

a) 4 cm, 7 cm, 6 cm;

b) 6 cm, 10 cm, 8 cm.

**Bài tập 6.** Kiểm tra xem tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài sau:

a) 20 cm, 12 cm, 16 cm;

b) 6 cm, 11 cm, 9 cm.

**Bài tập 7.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AB = 6$  cm,  $AC = 8$  cm.  $D$  là một điểm sao cho  $BD = 16$  cm,  $CD = 24$  cm. Chứng minh  $\triangle CBD$  không thể là tam giác vuông

**Bài tập 8.** Cho tam giác  $ABC$ , đường cao  $AH$ . Biết  $AH = 6$  cm,  $BH = 4,5$  cm,  $HC = 8$  cm. Hỏi tam giác  $ABC$  là tam giác gì?

### Dạng 3: Dùng định lý Pythagore giải quyết một số bài toán thực tế liên quan.

**Bài tập 9:** Một bạn học sinh thả điều ngoài đồng, cho biết đoạn dây điều từ tay bạn đến điều dài  $170$  m và bạn đứng cách nơi điều được thả lên theo phương thẳng đứng là  $80$  m. Tính độ cao của con điều so với mặt đất, biết tay bạn học sinh cách mặt đất  $2$  m.

**Bài tập 10:** Hai cây A và B được trồng dọc trên đường, cách nhau  $24$  m và cách đều cột đèn D. Ngõi trường C cách cột đèn D  $9$  m theo hướng vuông góc với đường (xem hình vẽ). Tính khoảng cách từ mỗi cây đến ngôi trường.

**Bài tập về nhà:**



**Bài 1:** Cho  $\triangle ABC$  vuông ở A có  $\frac{AB}{AC} = \frac{8}{15}$ ,  $BC = 51$ . Tính  $AB$ ,  $AC$ .

**Bài 2:** Các tam giác cho dưới đây có phải là tam giác vuông không? Chứng minh. Nếu tam giác là tam giác vuông hãy chỉ rõ vuông tại đỉnh nào?

a)  $AB = 25$ ;  $BC = 7$ ;  $CA = 24$ .

b)  $DE = 2$ ;  $EF = \sqrt{11}$ ;  $FD = \sqrt{15}$

c)  $GH = 5$ ;  $HI = 6$ ;  $IG = 7$

**Bài 3:** Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (*Lăng Bác*) tại Quảng trường Ba Đình - Hà Nội là nơi hội tụ tình cảm, niềm tin của đồng bào và bầu bạn Quốc tế đối với Chủ tịch Hồ Chí Minh và đất nước, con người Việt Nam. Ngay từ ngày khánh thành công trình Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (29/8/1975), trước Lăng Bác đã có một cột cờ rất cao, trên đỉnh cột cờ luôn tung bay lá cờ Tổ quốc Việt Nam. Vào một thời điểm có tia nắng mặt trời chiếu xuống ta thường nhìn thấy bóng của cột cờ dưới sân Quảng trường Ba Đình, bằng kiến thức hình học người ta đo được chiều dài cái bóng của cột cờ này là đoạn  $BH = 40m$  và tính được khoảng cách từ đỉnh cột cờ đến đỉnh cái bóng của nó là đoạn  $AB = 50m$  (như hình vẽ bên). Em hãy tính chiều cao của cột cờ trước Lăng Bác (độ dài đoạn  $AH$ )? Biết rằng cột cờ được dựng vuông góc với mặt đất

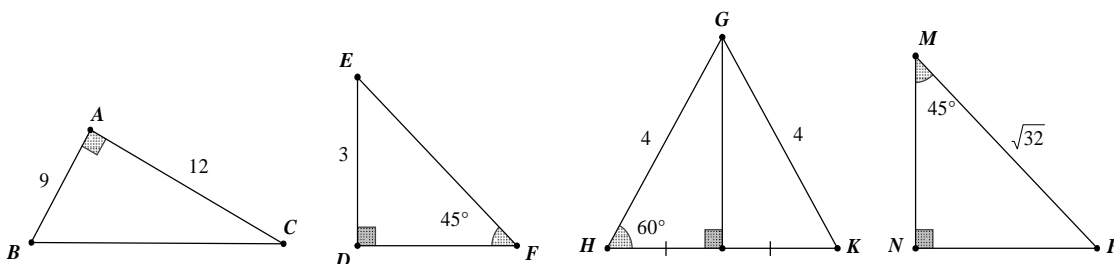


**Bài 4:** Cho tam giác  $ABC$  nhọn, cân tại A. Kẻ  $BH$  vuông góc với  $AC$  tại  $H$ . Tính độ dài cạnh  $BC$  biết

a)  $HA = 7$  cm,  $HC = 2$  cm.

b)  $AB = 5$  cm,  $HA = 4$  cm..

**Bài 5:** Tính độ dài đoạn thẳng trong các hình sau:



### Bài tập trắc nghiệm

**Bài 1.** Cho tam giác nhọn  $ABC$ ,  $AB = 13$  cm,  $AC = 15$  cm. Kẻ  $AD \perp BC$  ( $D \in BC$ ).

Biết  $BD = 5$  cm. Tính  $CD$ .

A. 9

B. 3

C. 5

D.10

**Bài 2.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cạnh huyền  $AB = \sqrt{117}$  cm,  $BC = 6$  cm. Gọi  $K$  là trung điểm của  $AC$ . Tính độ dài  $BK$ .

A. 4

B. 1

C. 7,5

D.10

**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$ , đường cao  $AH$ . Biết  $AC = 15$  cm,  $AH = 12$  cm,  $BH = 9$  cm. Hỏi tam giác  $ABC$  là tam giác gì?

A. Vuông

B. Nhọn

C. Cân

D.Tù

## PHIẾU 32 : CÁC TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA HAI TAM GIÁC VUÔNG

### Tiết 1.

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Điểm  $D$  trên cạnh  $AC$ . Đường thẳng qua  $D$  vuông góc với  $BC$  tại  $E$  cắt  $AB$  tại  $F$ . Chứng minh rằng:

a)  $\triangle DAF \sim \triangle DEC$

b)  $\triangle ABC \sim \triangle EDC$

**Bài 2:** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  có  $AB = 3\text{cm}$ ;  $AC = 4\text{cm}$ ;  $BC = 5\text{cm}$ ,  $S_{DEF} = 4\text{cm}^2$ . Tính độ dài cạnh  $DE$ .

**Bài 3:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ , biết  $BH = 5,4\text{cm}$  và  $HC = 9,6\text{cm}$ . Tính  $AH$  và diện tích tam giác  $ABC$ .

### Tiết 2:

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường phân giác của góc  $B$  cắt  $AC$  tại  $D$ . Đường cao  $AH$  cắt  $BD$  tại  $I$ . Chứng minh rằng:

a)  $AB \cdot BI = BH \cdot DB$

b) Tam giác  $AID$  cân.

**Bài 2:** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AD = 6\text{cm}$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $M$  sao cho  $BM = 4\text{cm}$ . Đường thẳng  $AM$  cắt đường chéo  $BD$  tại  $I$ , cắt đường  $DC$  tại  $N$

a) Tính tỉ số  $\frac{IB}{ID}$

b) Chứng minh:  $\triangle MAB \sim \triangle AND$

c) Tính độ dài  $DN$  và  $CN$ .

**Bài 3:** Cho tam giác nhọn  $ABC$  có  $BD$  và  $CE$  là hai đường cao cắt nhau tại  $H$ . Gọi  $M$  là giao điểm của  $AH$  và  $BC$ .

Chứng minh rằng:  $MH \cdot MA = MB \cdot MC$

### Tiết 3:

**Bài 1:** Cho tam giác  $MNP$  vuông tại  $M$  ( $MP > MN$ ). Kẻ tia phân giác của góc  $N$  cắt  $PM$  tại  $I$ . Từ  $P$  hạ đoạn thẳng  $PK$  vuông góc với tia phân giác  $NI$  ( $K$  thuộc  $NI$ ).

a) Chứng minh:  $\triangle MNI \sim \triangle KPI$

b) Chứng minh  $\widehat{INP} = \widehat{IPK}$

c) Cho  $MN = 6\text{cm}$ ,  $MP = 8\text{cm}$ . Tính  $IM$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ).  $M$  là trung điểm  $BC$ . Vẽ  $MD \perp AB$  tại  $D$ ,  $ME \perp AC$  tại  $E$ ,  $AH \perp BC$  tại  $H$ . Qua  $A$  kẻ đường thẳng song song  $DH$  cắt  $DE$  tại  $K$ .  $HK$  cắt  $AC$  tại  $N$ . Chứng minh  $HN^2 = AN.CN$

**Bài 3:**

Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AH, BH$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $AN$  với  $CM$ . Chứng minh rằng:

- a)  $\Delta ABH \sim \Delta CAH$
- b)  $\Delta ABN \sim \Delta CAM$
- c)  $AN \perp CM$
- d)  $AH^2 = 4CM.MO$

**Bài tập trắc nghiệm**

**Bài 1.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , biết đường cao  $AH$  chia tam giác đó thành hai tam giác  $AHB$  và  $AHC$  có chu vi theo thứ tự bằng 18 cm và 24 cm. Gọi  $p$  là nửa chu vi của tam giác  $ABC$ . Đáp án nào đúng?

- A.**  $p = 14$  cm.
- B.**  $p = 15$  cm.
- C.**  $p = 16$  cm .
- D.**  $p = 17$  cm.

**Bài 2.** Tam giác  $ABH$  vuông tại  $H$  có  $AB = 20$  cm,  $BH = 12$  cm. Trên tia đối của tia  $HB$  lấy điểm  $C$  sao cho  $AC = \frac{5}{3}AH$ . Đáp án nào đúng?

- A.**  $\widehat{BAC} = 90^\circ$ .
- B.**  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ .
- C.**  $\widehat{BAC} = 45^\circ$ .
- D.**  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ .

**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$  và hình bình hành  $AEDF$  có  $E$  thuộc  $AB$ ,  $D$  thuộc  $BC$ ,  $F$  thuộc  $AC$ . Biết  $S_{EBD} = 3 \text{ cm}^2$ ;  $S_{FDC} = 12 \text{ cm}^2$ . Khi đó diện tích  $S$  của hình bình hành  $AEDF$  bằng bao nhiêu?

- A.**  $S = 9 \text{ cm}^2$ .
- B.**  $S = 10 \text{ cm}^2$ .
- C.**  $S = 15 \text{ cm}^2$ .
- D.**  $S = 12 \text{ cm}^2$ .

**Bài 4.** Một ngọn đèn đặt trên cao ở vị trí  $A$ , hình chiếu vuông góc của nó trên mặt đất là  $H$ . Người ta đặt một chiếc cọc dài 1,6 m thẳng đứng ở hai vị trí  $B$  và  $C$  thẳng hàng với  $H$ , khi đó bóng của chiếc cọc dài 0,4 m và 0,6 m. Biết  $BC = 1,4$  m, khi đó độ cao  $AH$  bằng bao nhiêu?

- A.**  $AH = 3$  m
- B.**  $AH = 4$  m
- C.**  $AH = 3,84$  m.
- D.**  $AH = 3,85$  m.

**Bài 5.** Cho tam giác  $ABC$ , các góc  $B$  và  $C$  nhọn. Hai đường cao  $BE, CF$  cắt nhau tại  $H$ . Trong các khẳng định sau có bao nhiêu kết quả đúng?

$$AB.AF = AC.AE; \Delta AEF \sim \Delta ABC; BH.BE + CH.CF = BC^2.$$

- A. Không có kết quả nào đúng.      B. Có 1 kết quả đúng.  
C. Có 2 kết quả đúng.      D. Cả 3 kết quả đều đúng.

**Bài 6.** Cho tam giác  $ABC$ , vẽ hình bình hành  $AMON$  sao cho  $M \in AB, O \in BC, N \in AC$ . Biết  $S_{MOB} = a^2, S_{NOC} = b^2$ . Khi đó diện tích  $S$  của hình bình hành  $AMON$  bằng bao nhiêu?

- A.  $S = ab$ .      B.  $S = 2ab$ .      C.  $S = \frac{1}{2}(a^2 + b^2)$ .      D.  $S = (a^2 + b^2)$ .

### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ  $H$  xuống  $AB$  và  $AC$ . Chứng minh:

- a)  $AH^2 = AM \cdot AB$ ;      b)  $AM \cdot AB = AN \cdot AC$ .      c)  $\triangle AMN \sim \triangle ACB$ .

**Bài 2:** Cho hình vuông  $ABCD$ . Gọi  $E$  và  $F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $BC$  và  $I$  là giao điểm của  $DF$  và  $CE$ . Tính tỉ số diện tích của hai tam giác  $CIE$  và  $CBE$ .

**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$ . Một đường thẳng song song với  $BC$  cắt cạnh  $AB, AC$  theo thứ tự ở  $D$  và  $E$ . Gọi  $G$  là một điểm trên cạnh  $BC$ . Tính diện tích tứ giác  $ADGE$  biết diện tích tam giác  $ABC$  bằng  $16cm^2$ , diện tích tam giác  $ADE$  bằng  $9cm^2$ .

**Bài 4.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ ,  $BC = 20cm, AH = 8cm$ . Gọi  $D$  là hình chiếu của  $H$  trên  $AC$ ,  $E$  là hình chiếu của  $H$  trên  $AB$ .

- a) Chứng minh tam giác  $ADE$  đồng dạng với tam giác  $ABC$ .  
b) Tính diện tích tam giác  $ADE$ .

### PHIẾU 33 : ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG

**Bài 1:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $AC = 8\text{ cm}$ .

a) Tính độ dài cạnh  $BC$ .

b) Kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$  tại  $H$ . Biết  $AH = 4,8\text{ cm}$ . Tính  $BH, CH$

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AC = 9\text{ cm}$ ,  $BC = 15\text{ cm}$ . Trên tia đối của  $AC$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = 5\text{ cm}$ . Tính độ dài các cạnh  $AB, BD$ .

**Bài 3:** Cho tam giác nhọn  $ABC$ , kẻ  $AH$  vuông góc với  $BC$ . Tính chu vi tam giác  $ABC$  biết  $AC = 20\text{ cm}$ ,  $AH = 12\text{ cm}$ ,  $BH = 5\text{ cm}$ .

**Bài 4:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AD$  là đường phân giác xuất phát từ đỉnh  $A$ . Gọi  $E$  và  $F$  lần lượt là hình chiếu của  $B$  và  $C$  trên đường thẳng  $AD$ . Chứng minh rằng:

a) Tam giác  $ABE$  đồng dạng với tam giác  $ACF$ .

b)  $DE \cdot CD = DF \cdot BD$

**Bài 5:** Cho tam giác  $ABC$  có các góc đều nhọn. Các đường cao  $BD$  và  $CE$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ .

b) Chứng minh:  $HB \cdot HD = HC \cdot HE$

c) Chứng minh:  $\widehat{ADE} = \widehat{ABC}$ .

**Bài 6:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , biết  $AB = 9\text{ cm}$  và  $AC = 12\text{ cm}$ . Tia phân giác của  $\widehat{BAC}$  cắt cạnh  $BC$  tại điểm  $D$ . Từ  $D$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $AC$ , đường thẳng này cắt  $AC$  tại  $E$ .

a) Chứng minh rằng hai tam giác  $CED$  và  $CAB$  đồng dạng.

b) Tính  $\frac{CD}{DE}$ .

**Bài 7:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ , đường phân giác  $AD$ . Kẻ  $DK$  vuông góc với  $AC$  ( $K$  thuộc  $AC$ ).

a. Chứng minh  $\triangle ABC$  đồng dạng  $\triangle HAC$ .

b. Giả sử  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $AC = 8\text{ cm}$ . Tính độ dài đoạn  $BD$ .

**Bài 8:** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{ADB} = \widehat{ACB}$ , hai đường chéo  $AC$  và  $BD$  cắt nhau tại  $O$ .

a) Chứng minh  $\triangle AOD \sim \triangle BOC$ .

b) Chứng minh  $\triangle AOB \sim \triangle DOC$ .

c) Gọi  $E$  là giao điểm của các đường thẳng  $AB$  và  $CD$ . Chứng minh  $EA \cdot EB = ED \cdot EC$ .

**Bài 9:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 12$  cm,  $BC = 5$  cm. Gọi  $H$  là hình chiếu của  $A$  trên  $BD$ , tia  $AH$  cắt  $CD$  tại  $K$ .

a) Chứng minh  $\triangle ABD \sim \triangle DAK$ .

b) Tính độ dài  $DK$ .

### Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1:** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ , khẳng định nào sau đây không đúng?

A.  $\triangle MNP \sim \triangle ABC$

B.  $\triangle BCA \sim \triangle NPM$

C.  $\triangle CAB \sim \triangle PMN$

D.  $\triangle ACB \sim \triangle MNP$

**Câu 2:** Trong các cặp tam giác sau cặp tam giác nào đồng dạng nếu các cạnh của hai tam giác có độ dài là

A. 3 cm, 4 cm, 6 cm và 9 cm, 15 cm, 18 cm.

B. 4 cm, 5 cm, 6 cm và 8 cm, 10 cm, 12 cm.

C. 6 cm, 5 cm, 6 cm và 3 cm, 5 cm, 3 cm.

D. 5 cm, 7 cm, 1 dm và 10 cm, 14 cm, 18 cm.

**Câu 3:** Cho  $\triangle HIK \sim \triangle MNP$  biết  $HK = 3$  cm,  $HI = 4$  cm,  $MP = 9$  cm,  $NP = 12$  cm.

Khi đó:

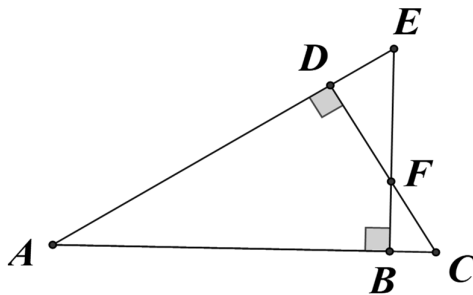
A.  $MN = 8$  cm và  $IK = 6$  cm.

B.  $MN = 8$  cm và  $IK = 4$  cm.

C.  $MN = 12$  cm và  $IK = 4$  cm.

D.  $MN = 3$  cm và  $IK = 2$  cm.

**Câu 4:** Cho hình vẽ, có bao nhiêu cặp tam giác vuông đồng dạng?



A. 3 cặp.

B. 4 cặp.

C. 5 cặp.

D. 6 cặp.

**Câu 5:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3$  cm,  $AC = 4$  cm,  $BC = 5$  cm và tam giác  $DEF$  có  $DE = 6$  cm,  $DF = 8$  cm,  $EF = 10$  cm. Cách viết nào sau đây đúng quy ước về đỉnh:

A.  $\triangle ABC \sim \triangle FED$ . B.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ . C.  $\triangle CAB \sim \triangle DEF$ . D.  $\triangle BCA \sim \triangle EDF$ .

## Bài tập về nhà.

### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** . Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AD = 6$  cm,  $AB = 8$  cm. Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Qua  $D$  kẻ đường thẳng  $d$  vuông góc với  $BD$ ,  $d$  cắt tia  $BC$  tại  $E$ . Chứng minh

a)  $\triangle BDE \sim \triangle DCE$ .

b) Kẻ  $CH \perp DE$  tại  $H$ . Chứng minh  $DC^2 = CH \cdot DB$ .

**Bài 2.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 12$  cm,  $BC = 5$  cm. Gọi  $H$  là hình chiếu của  $A$  trên  $BD$ , tia  $AH$  cắt  $CD$  tại  $K$ .

a) Chứng minh  $\triangle ABD \sim \triangle DAK$ .

b) Tính độ dài  $DK$ .

**Bài 3.** Cho tam giác  $ABC$  nhọn có  $AB < AC$  và các đường cao  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh  $HE \cdot HB = HF \cdot HC$ .

b) Chứng minh  $\triangle EHF \sim \triangle CHB$ .

c) Chứng minh  $EH$  là tia phân giác của góc  $DEC$ .

**Bài 4.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ) và trung tuyến  $AD$ . Qua  $D$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $AD$  cắt  $AC$  và  $AB$  lần lượt tại  $E$  và  $F$ .

a) Chứng minh  $\triangle ABC \sim \triangle AEF$ .

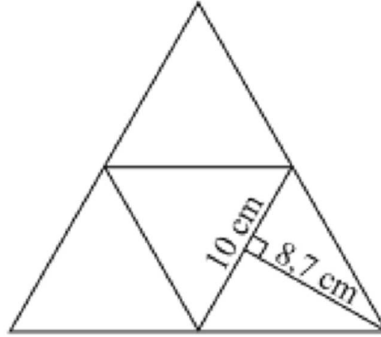
b) Chứng minh  $BC^2 = 4DE \cdot DF$ .



## PHIẾU 34 : MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

### Tiết 1.

**Bài 1:** Một tấm bìa gấp thành hình chóp tam giác đều với các mặt là hình tam giác đều. Với số đo trên hình vẽ, hãy tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình chóp tạo thành.



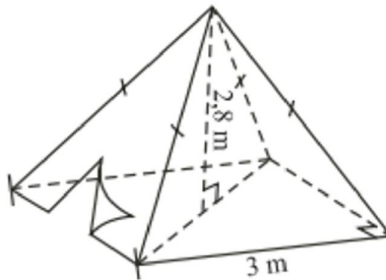
**Bài 2:** Kim tự tháp Giza nổi tiếng ở Ai Cập có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao khoảng 147 m và đáy là hình vuông cạnh khoảng 230 m.

- Tính thể tích của kim tự tháp Giza.
- Đường cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của kim tự tháp đo được dài 186,6 m.

Tính diện tích xung quanh của kim tự tháp Giza.

**Bài 3:** Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều ở trại hè của học sinh có kích thước như hình bên.

- Tính thể tích không khí trong chiếc lều.
- Tính diện tích vải phủ bốn phía lều ( coi các mép nối không đáng kể ), biết chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của chiếc lều là 3,18 m.



### Tiết 2:

**Bài 1:** Nhân dịp Tết Trung Thu, Nam dự định làm một chiếc lồng đèn hình chóp tam giác đều và một chiếc hình chóp tứ giác đều. Mỗi chiếc lồng đèn có độ dài cạnh đáy và đường cao của mặt bên tương ứng với cạnh đáy lần lượt là 30 cm và 40cm. Em hãy giúp Nam tính xem phải cần bao nhiêu giấy vừa đủ để dán tất cả các mặt bên của mỗi chiếc lồng đèn, biết rằng nếp gấp không đáng kể.

**Bài 2:** Tính thể tích khối rubik có dạng hình chóp tam giác đều. Biết khối rubik này có bốn mặt là các tam giác đều bằng nhau cạnh 4,6 cm và chiều cao của khối rubik bằng 3,9 cm.

**Bài 3:** Một mái che giếng trời có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy khoảng 2,2 m và độ dài các cạnh bên của hình chóp bằng 2,8 m . Cần phải trả khoảng bao nhiêu nghìn đồng để làm mái che giếng trời đó? Biết rằng giá để làm mỗi mét vuông mái che được tính là 1800000 đồng (bao gồm tiền vật liệu và tiền công)

**Bài 4:** Lớp bạn Hoa dự định gấp 100 hộp quà dạng hình chóp tam giác đều có tất cả các mặt là tam giác đều có cạnh 5cm để đựng các món quà gửi tặng cho học sinh khó khăn dịp Tết Trung Thu. Tính diện tích giấy cần để làm các hộp, biết rằng phải tốn 20% diện tích giấy cho các mép giấy và các phần giấy bị bỏ đi.

**Bài 5:** Tính thể tích hình chóp tứ giác đều có trung đoạn bằng 5 cm và diện tích xung quanh bằng  $80\text{cm}^2$  .

### Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1:** Hình chóp ngũ giác đều  $S.ABCDE$  có số cạnh là

- A. 10.                      B. 12.                      C. 9.                      D. 11.

**Câu 2:** Hình chóp tam giác đều không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Có các cạnh bên bằng nhau.  
B. Có đáy là hình vuông.  
C. Có các mặt bên là các tam giác cân.  
D. Có chân đường vuông góc của đỉnh là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đáy.

**Câu 3:** Cho hình chóp tứ giác đều có thể tích bằng  $50\text{ cm}^3$  chiều cao là 6 cm . Độ dài cạnh đáy của hình chóp đó là

- A. 50 cm.                      B. 5 cm.                      C. 25 cm.                      D.  $5\text{ cm}^2$  .

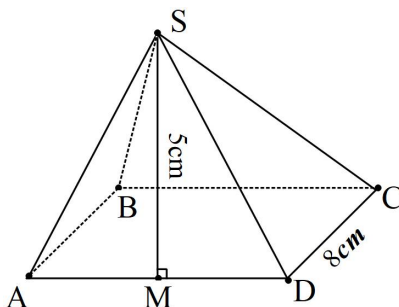
**Câu 4:** Đặc điểm nào sau đây là sai đối với hình chóp tam giác đều  $S.ABC$ .

- A. Đáy  $ABC$  là tam giác đều.                      B.  $SA = SB = SC$  .  
C. Tam giác  $SBC$  là tam giác đều                      D.  $\triangle SAB = \triangle SBC = \triangle SCA$  .

**Câu 5:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có đường cao  $SH = 4\text{ cm}$  và có diện tích đáy bằng  $36\text{ cm}^2$  . Độ dài trung đoạn của hình chóp là

- A. 6 cm .                      B. 5 cm .                      C. 4 cm .                      D. 3 cm .

**Câu 6:** Tính thể tích hình chóp đều trong hình vẽ sau

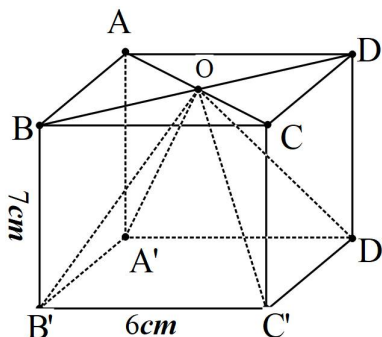


- A.  $64 \text{ cm}^3$ .      B.  $192 \text{ cm}^3$ .      C.  $64 \text{ cm}^2$ .      D.  $192 \text{ cm}^2$ .

**Câu 7:** Tính chiều cao của hình chóp tam giác đều có cạnh đáy là  $a$  và thể tích bằng  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$  là

- A.  $h = 3a$ .      B.  $h = \frac{3a}{2}$ .      C.  $h = \frac{3a}{4}$ .      D.  $h = \frac{3a}{8}$ .

**Câu 8:** Cho hình lăng trụ đứng tứ giác đều như hình vẽ



Tính thể tích khối chóp  $O.A'B'C'D'$ .

- A.  $42 \text{ cm}^3$ .      B.  $42\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .      C.  $84 \text{ cm}^2$ .      D.  $84 \text{ cm}^3$ .

### Bài tập về nhà.

**Bài 1:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có  $AB = 2 \text{ cm}$ ,  $SA = 4 \text{ cm}$ . Tính độ dài trung đoạn và chiều cao của hình chóp đều này.

**Bài 2:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có  $AB = 3 \text{ cm}$ , cạnh bên  $SA = 4 \text{ cm}$ . Tính chiều cao của hình chóp.

**Bài 3:** Tính diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  biết  $BD = 12\sqrt{2} \text{ cm}$ ,  $SC = 10 \text{ cm}$

## PHIẾU 35 : MỞ ĐẦU VỀ XÁC SUẤT

### Tiết 1.

**Bài 1:** Một đựng 15 tấm thẻ giống nhau được đánh số từ 1; 2; 3; ... ; 15. Bạn Trang rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp.

- Liệt kê các kết quả có thể của hành động trên.
- Liệt kê các kết quả thuận lợi cho các biến cố sau và tính xác suất.
  - +  $E$  : “Rút được tấm thẻ ghi số chia hết cho 2”;
  - +  $F$  : “Rút được tấm thẻ ghi số là bội của 2 hoặc 5”;
  - +  $G$  : “Rút được tấm thẻ ghi số nguyên tố”;
  - +  $H$  : “Rút được tấm thẻ ghi số là bội của 4 và 6”;
  - +  $M$  : “Rút được tấm thẻ ghi số là số chính phương”.

**Bài 2:** Nga thực nghiệm gieo một con xúc xắc cân đối.

- Liệt kê các kết quả có thể của thực nghiệm trên.
- Liệt kê các kết quả thuận lợi cho các biến cố sau:
  - +  $A$  : “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số chẵn”;
  - +  $B$  : “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số nguyên tố”;
  - +  $C$  : “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc lớn hơn 3”.
- Tính xác suất của mỗi biến cố ở phần b.

**Bài 3:** Một tấm bìa cứng hình tròn được chia làm tám hình quạt như nhau, ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Và được gắn vào trục quay có mũi tên cố định ở tâm (hình vẽ). Quay tám bìa và quan sát xem mũi tên chỉ vào hình quạt nào khi tấm bìa dừng lại.



Tính:

- Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 4”;
- Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lẻ”;
- Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là số chính phương”.

**Bài 4:** Một hộp đựng 30 quả bóng cùng kích thước và khối lượng, với ba màu xanh, đỏ và trắng, trong đó số bóng đỏ gấp 2 lần số bóng xanh, số bóng trắng gấp 3 lần số

bóng xanh. An lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ trong hộp. Tính xác suất để An lấy được quả bóng màu trắng.

**Bài 5:** Trên giá sách của thư viện có 25 cuốn sách, trong đó có một số cuốn tiểu thuyết. Người thủ thư đặt thêm 15 cuốn tiểu thuyết thư viện mới mua vào giá sách. Bạn Nam đến mượn sách, chọn ngẫu nhiên một cuốn sách trên giá. Biết rằng xác suất để chọn được cuốn tiểu thuyết là  $\frac{3}{4}$ . Hỏi lúc đầu trên giá sách có bao nhiêu cuốn tiểu thuyết?

### Tiết 2:

**Bài 1:** Trong hộp có một quả bóng màu xanh, một quả bóng màu đen và một quả bóng màu vàng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại. Lặp lại hoạt động trên 50 lần, ta được kết quả theo bảng sau:

Loại bút	Quả bóng màu xanh	Quả bóng màu đen	Quả bóng màu vàng
Số lần	30	12	8

Tính xác suất thực nghiệm của biến cố:

- a)  $A$ : “Quả bóng lấy ra là quả bóng màu xanh”;
- b)  $B$ : “Quả bóng lấy ra là quả bóng màu đen”;
- c)  $C$ : “Quả bóng lấy ra là quả bóng màu vàng”.

**Bài 2:** Gieo con xúc xắc cân đối có 6 mặt 100 lần, kết quả thu được ghi ở bảng sau:

Mặt	Số lần xuất hiện
1 chấm	15
2 chấm	17
3 chấm	18
4 chấm	20
5 chấm	16
6 chấm	14

Tính xác suất của thực nghiệm của biến cố:

- a)  $A$ : “Mặt xuất hiện là mặt 4 chấm”;
- b)  $B$ : “Mặt xuất hiện có số chấm là số chia hết cho 3”;
- c)  $C$ : “Mặt xuất hiện có số chấm là số nguyên tố”.

**Bài 3:** Gieo 2 đồng xu cân đối 40 lần thu được kết quả như sau

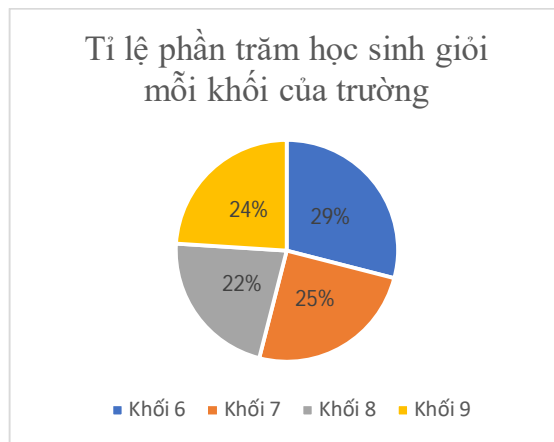
<b>Mặt</b>	N-N	N-S	S-S
<b>Số lần xuất hiện</b>	12	15	13

Tính xác suất thực nghiệm của các biến cố:

- a)  $A$ : “Hai mặt xuất hiện là 2 mặt sấp”;
- b)  $B$ : “Hai mặt xuất hiện có một mặt sấp”.

**Bài 4:** Một trường trung học cơ sở có 200 học sinh giỏi. Tỷ lệ phần trăm học sinh mỗi khối lớp được cho ở biểu đồ trong hình vẽ dưới đây. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong trường để đi dự đại hội cháu ngoan Bác Hồ. Biết rằng mọi học sinh giỏi của trường đều có khả năng được chọn như nhau.

- a) Tính xác suất của biến cố “Học sinh được chọn thuộc khối 7”.
- b) Tính xác suất của biến cố “Học sinh được chọn thuộc khối 8”.



**Bài 5:** Thống kê thời gian chạy ngắn 100m trong giờ kiểm tra GDTC của 25 học sinh nữ lớp 8A cho kết quả như sau:

Thời gian chạy trong khoảng	Số học sinh
Từ 10 đến 12 giây	3
Từ 13 đến 15 giây	15
Từ 16 đến 18 giây	5
Trên 18 giây	2

Tính xác suất thực nghiệm của các biến cố sau:

- a)  $A$ : “Số HS chạy trong khoảng từ 10 đến 12 giây”.
- b)  $B$ : “Số HS chạy trong khoảng thời gian từ 13 đến 15 giây”.
- c)  $C$ : “Số HS chạy trong khoảng thời gian trên 16 giây”.

### Tiết 3: Vận dụng: Ứng dụng của xác suất

**Bài 1:** Kiểm tra ngẫu nhiên 500 sản phẩm của nhà máy B sản xuất thì có 25 sản phẩm không đạt chất lượng.

a) Hãy ước lượng xác suất của biến cố A: “Một sản phẩm của nhà máy B sản xuất không đạt chất lượng”.

b) Trong một lô hàng có 2000 sản phẩm, hãy dự đoán xem có bao nhiêu sản phẩm đạt chất lượng.

**Bài 2:** Một xưởng may áo xuất khẩu tiến hành kiểm tra chất lượng của 300 chiếc áo đã được may xong thấy có 15 chiếc bị lỗi. Trong một lô có 1500 chiếc áo, hãy dự đoán xem có khoảng bao nhiêu áo không bị lỗi.

**Bài 3:** Mẹ An mua hạt dưa leo giống về gieo, biết giống dưa leo đó có xác suất nảy mầm là 0,95. Mẹ Nga đem gieo 200 hạt giống đó, hãy ước lượng xem có khoảng bao nhiêu hạt trong số đó sẽ không nảy mầm?

**Bài 4:** Một xí nghiệp kiểm tra đầu ra của 2500 sản phẩm. Kết quả được ghi trong bảng sau:

Tình trạng	Đạt yêu cầu	Lỗi
Số số sản phẩm	2450	50

a) Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm. Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố sau:

+ A: “Đạt yêu cầu”.

+ B: “Lỗi”.

b) Nếu kiểm tra một lô hàng khác gồm 1000 sản phẩm. Hãy dự đoán:

+ Có bao nhiêu sản phẩm đạt yêu cầu?

+ Có bao nhiêu sản phẩm lỗi

### **Bài tập trắc nghiệm.**

**Bài 1:** Một hộp có 30 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5;.....; 29; 30; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp.

a) Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5” là:

A.  $\frac{1}{3}$

B.  $\frac{1}{4}$ .

C.  $\frac{1}{5}$ .

D.  $\frac{1}{6}$ .

b) Xác suất của biến cố Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là:

A.  $\frac{2}{3}$

B.  $\frac{1}{10}$ .

C.  $\frac{4}{5}$ .

D.  $\frac{5}{6}$ .

c) Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng 6” là:

A.  $\frac{1}{30}$

B.  $\frac{1}{10}$

C.  $\frac{1}{15}$

D.  $\frac{1}{2}$

**Bài 2:**

Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần.



a) Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 2” là :

A.  $\frac{3}{4}$

B.  $\frac{1}{8}$

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{2}{3}$

b) Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chẵn” là :

A.  $\frac{1}{5}$

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{2}$

c) Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là lớn hơn 4” là :

A.  $\frac{2}{5}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{1}{6}$

**Bài 3:**

a) Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” trong trường hợp : Tung một đồng xu 32 lần liên tiếp, có 12 lần xuất hiện mặt N là :

A.  $\frac{3}{8}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{2}{5}$

b) Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” trong trường hợp : Tung một đồng xu 49 lần liên tiếp, có 21 lần xuất hiện mặt S là :

A.  $\frac{2}{5}$

B.  $\frac{3}{7}$

C.  $\frac{4}{7}$

D.  $\frac{1}{6}$

c) Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” trong trường hợp : Tung một đồng xu 10 lần liên tiếp, có 6 lần xuất hiện mặt N là :

A.  $\frac{1}{5}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{2}{7}$

D.  $\frac{3}{5}$

d) Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” trong trường hợp : Tung một đồng xu 10 lần liên tiếp, có 9 lần xuất hiện mặt S là :

A.  $\frac{9}{10}$

B.  $\frac{10}{9}$

C.  $\frac{1}{10}$

D.

$\frac{1}{5}$  **Bài 4:** Một hộp chứa một số viên bi đen và trắng. Bạn Nga lấy ra một viên bi từ hộp, xem màu rồi trả lại vào hộp. Lặp lại phép thử đó 80 lần, Nga thấy có 50 lần lấy được viên bi màu đen. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Lấy được viên bi màu trắng” sau 80 lần thử là

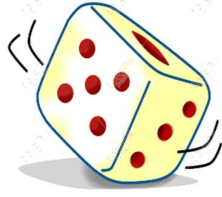
A. 0,625.

B. 0,54.

C. 0,45.

D. 0,55.



**Bài 5:**

a) Gieo một con xúc xắc 15 lần liên tiếp, có 5 lần xuất hiện mặt 2 chấm. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 2 chấm” là :

- A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{8}$ .                      C.  $\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .

b) Gieo một con xúc xắc 18 lần liên tiếp, có 6 lần xuất hiện mặt 1 chấm. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 1 chấm” là :

- A.  $\frac{3}{4}$ .                      B.  $\frac{1}{7}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .

c) Gieo một con xúc xắc 20 lần liên tiếp, có 4 lần xuất hiện mặt 3 chấm. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 3 chấm” là :

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{1}{8}$ .                      C.  $\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{1}{5}$ .

**Bài 6.** Hạt thóc giống của một công ty A có xác suất nảy mầm là 0,9. Người ta đem gieo 3000 hạt giống đó. Hãy ước lượng xem có khoảng bao nhiêu hạt trong số đó sẽ không nảy mầm?

- A. 2700.                      B. 300.                      C. 1800.                      D. 90.

**Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Gieo một đồng xu cân đối 50 lần thu được kết quả như bảng dưới đây:

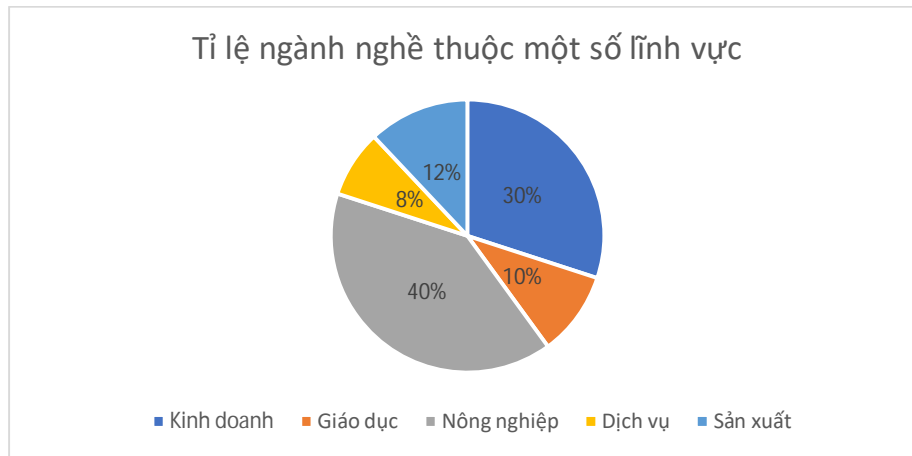
Mặt	Sấp	Ngửa
Số lần	26	24

Tính xác suất của các biến cố sau:

- a)  $C$  : “Mặt thu được là mặt sấp”;  
 b)  $B$  : “Mặt thu được là mặt ngửa”.

**Bài 2.** Một khu dân cư có 250 người đang trong độ tuổi lao động, mỗi người làm việc ở một trong sáu lĩnh vực là Kinh doanh, Sản xuất, Giáo dục, Nông nghiệp và Dịch vụ. Biểu đồ trong hình vẽ dưới đây thống kê tỉ lệ người lao động thuộc mỗi lĩnh vực nghề nghiệp. Gặp ngẫu nhiên một người lao động của khu dân cư. Biết rằng mọi người của khu dân cư đều có khả năng được chọn như nhau.

- a) Tính xác suất của người đó có công việc thuộc lĩnh vực Sản xuất.  
 b) Tính xác suất của người đó có công việc không thuộc lĩnh vực Kinh doanh.



**Bài 3:** Một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử, kiểm tra chất lượng của 150 sản phẩm. Kết quả được ghi lại trong bảng sau:

Số lỗi	0	1	> 1
Số sản phẩm	120	24	6

a) Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy. Hãy tính xác suất thực nghiệm của các biến cố sau:

A: “Sản phẩm không có lỗi”;

B: “Sản phẩm có đúng 1 lỗi”;

C: “Sản phẩm có nhiều hơn 1 lỗi”.

b) Nếu kiểm tra 1000 sản phẩm khác, hãy dự đoán xem:

- Có bao nhiêu sản phẩm không có lỗi.
- Có bao nhiêu sản phẩm có đúng 1 lỗi.
- Có bao nhiêu sản phẩm nhiều hơn 1 lỗi.

## PHIẾU 36 : ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I (SỐ)

### Tiết 1.

**Bài 1:** Cho hai đa thức

$$A = 3xy + 2x^2y + 5; B = xy - 2x^2y - 2$$

a) Tính  $A + B$

b) Tính  $A - B$

**Bài 2:** Tính

a)  $\frac{2}{5}xy(xy - 5x + 10y)$

b)  $(x + 3y)(x^2 - 2xy)$

**Bài 3:** Cho đa thức:  $A = 2a^2b^3 - 4ab^2 + a^2b + 3ab^2 - 2a^2b^3$

a) Thu gọn đa thức  $A$

b) Tính giá trị của  $A$  tại  $a = -1; b = 2$

**Bài 4:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên  $n$ , ta có:  $(n + 3)^2 - n^2$  chia hết cho 3.

### Tiết 2:

**Bài 1:** Rút gọn biểu thức

a)  $(x + 2y)^2 - (x - 2y)^2$

b)  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x^3$

**Bài 2:** Phân tích đa thức thành nhân tử

a)  $(2x - 3)^2 - (x + 2)^2$

b)  $x^3 - 27$

c)  $x^2 - x + 2y - 4y^2$

**Bài 3:** Tính nhanh giá trị của các biểu thức

a)  $x^2 - 6x + 9$  tại  $x = 103$

b)  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  tại  $x = 99$

**Bài 4:** Tìm  $x$ , biết:

a)  $x^2 - (x + 2)^2 = 0$

b)  $x^3 - 4x = 0$

c)  $x^2 - 3x + 2 = 0$

### Tiết 3:

**Bài 1:** Rút gọn biểu thức

a)  $(2x + 1)^2 + (2x - 1)^2 - 2(1 + 2x)(2x - 1)$

b)  $(x - 1)^3 - (x + 2)(x^2 - 2x + 4) + 3(x - 1)(x + 1)$

**Bài 2:** Tìm GTNN của  $A = 2x^2 - 4x + 5$



**Câu 5:** Cho  $x^3 - x^2 - x + 1 = 0$ . Giá trị của  $x$  là:

- A.  $x = 1$  hoặc  $x = -1$ .      B.  $x = -1$  hoặc  $x = 0$ .  
C.  $x = 1$  hoặc  $x = 0$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 6:** Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = x^2 - x + 1$  là:

- A.  $\frac{2}{4}$ .      B.  $\frac{3}{4}$ .      C. 1.      D.  $-\frac{3}{4}$ .

### **Bài tập về nhà.**

**Bài 1:** Rút gọn biểu thức

- a)  $(3x + 2y)^2 - (3x - 2y)^2$   
b)  $(x + 1)(x^2 - x + 1) - (x^3 + 1)$   
c)  $(2x + 3)^2 + (2x - 3)^2 + 2(1 - 2x)(2x + 1)$   
d)  $(x - 2)^3 - (x + 2)(x^2 - 2x + 4) + 3(x - 2)(x + 2)$

**Bài 2:** Phân tích đa thức thành nhân tử

- a)  $(2x + 3)^2 - y^2$       b)  $(x - 1)^3 - 27$       c)  $x^2 - 4x - 4y^2 + 4$

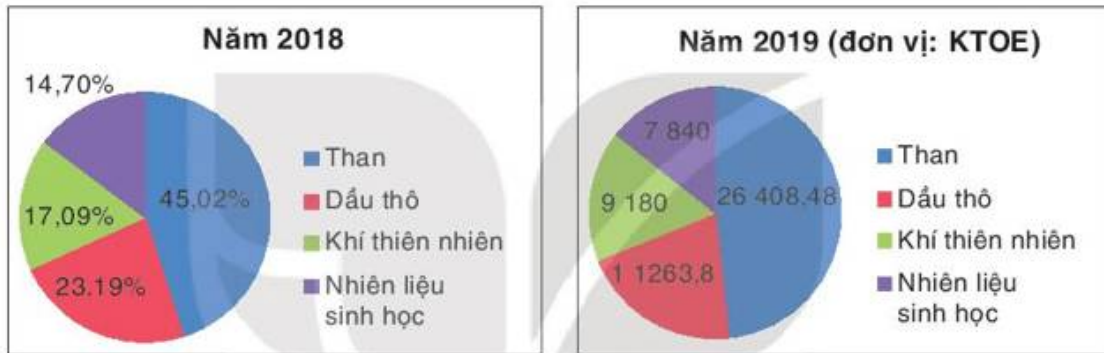
**Bài 3:** Tìm  $x$ , biết:

- a)  $(2x - 3)^2 - (x + 2)^2 = 0$       b)  $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$   
c)  $x^2 - 5x + 6 = 0$       d)  $2x(x + 3) - 3x - 9 = 0$

**Bài 4:** Tìm GTNN của biểu thức

- a)  $A = 2x^2 - 4x + 5$       b)  $A = x^2 - 3x + 1$

**Bài 5:** Các biểu đồ sau cho biết cơ cấu năng lượng được khai thác, sản xuất trong nước các năm 2018 và 2019.



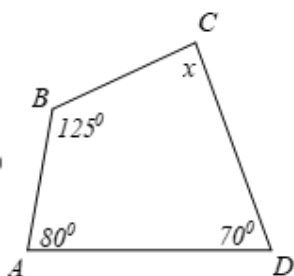
Hình 5.14 (Theo Tổng cục Thống kê (1 KTOE tương đương 1 000 tấn dầu))

- a) Lập bảng thống kê cho biết cơ cấu năng lượng được khai thác, sản xuất trong nước (theo tỉ lệ %) năm 2019.
- b) Nhận xét về sự thay đổi cơ cấu năng lượng được khai thác, sản xuất trong các nước năm 2019 so với năm 2018.

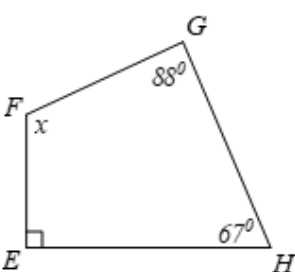
## PHIẾU 37 : ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ 1 (HÌNH)

### Tiết 1.

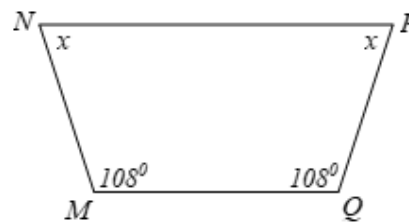
**Bài 1:** Tính số đo  $x$  trong các hình sau



a)

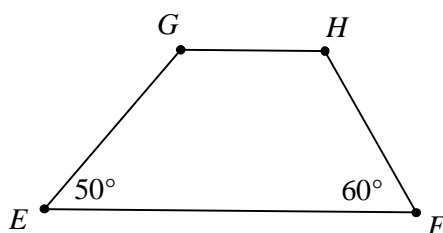


b)



c)

**Bài 2:** Tính các góc chưa biết của tứ giác biết  $\widehat{G} = \widehat{H} + 10^\circ$



**Bài 3:** Cho hình thang cân ABCD,  $AB \parallel CD$  và  $AB < CD$ .

a) Từ A và B kẻ  $AH \perp DC$ ,  $BI \perp DC$  ( $H, I \in CD$ ). Chứng minh rằng  $AH = BI$  bằng cách chứng minh  $\triangle AHI = \triangle IBA$ .

b) Chứng minh  $\triangle AHD = \triangle BIC$ , từ đó suy ra  $AD = BC$ .

**Bài 4:** Cho hình bình hành ABCD ( $AB > BC$ ). Tia phân giác của góc D cắt AB ở E, tia phân giác của góc B cắt CD ở F.

a) Chứng minh  $\triangle ADE$  và  $\triangle CBF$  cân;

b) Chứng minh  $\triangle ADE = \triangle CBF$ ;

c) Tứ giác DEBF là hình gì?

### Tiết 2:

**Bài 1:** Cho hình bình hành MNPQ. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của các cạnh MN, PQ. Chứng minh  $NK = QI$ .

**Bài 2:** Hình bình hành  $MNPO$ , có  $MP$  cắt  $NP$  tại  $O$ . Đường thẳng qua  $O$  cắt  $MN, PQ$  tại  $E, F$ .

- a) Chứng minh  $\triangle OME = \triangle OPF$
- b) Chứng minh  $ENFO$  là hình bình hành

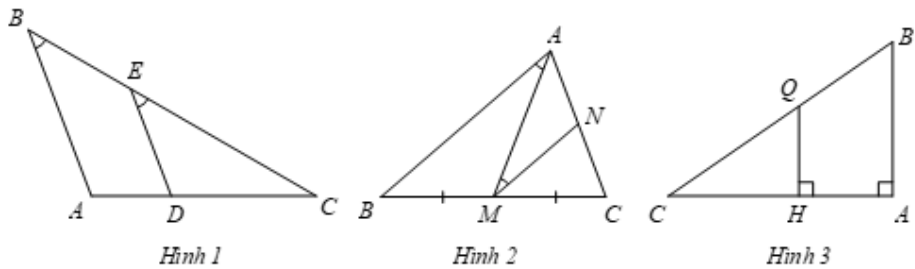
**Bài 3:** Cho hình chữ nhật  $MNPO$ , hai đường chéo  $MP$  và  $NQ$  cắt nhau tại  $O$ . Chứng minh  $\triangle OMN = \triangle OQP$ .

**Bài 4:** Cho  $\triangle DEF$ ,  $K$  là một điểm nằm giữa  $E$  và  $F$ . Qua  $K$  kẻ các đường thẳng song song với  $DE, DF$  lần lượt tại  $M, N$ .

- a) Tứ giác  $MDNK$  là hình gì? Vì sao?
- b) Nếu  $\triangle DEF$  cân tại  $D$  thì điểm  $K$  ở vị trí nào trên cạnh  $EF$  để tứ giác  $MDNK$  là hình thoi?
- c) Nếu  $\triangle DEF$  vuông tại  $D$  thì tứ giác  $MDNK$  là hình gì?
- d) Nếu  $\triangle DEF$  vuông cân tại  $D$  thì điểm  $K$  ở vị trí nào trên cạnh  $EF$  để tứ giác  $MDNK$  là hình vuông?

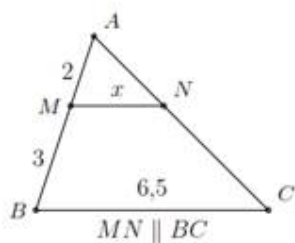
**Tiết 3:**

**Bài 1:** Viết các hệ thức theo Định lí Talès trong các hình sau:



**Bài 2:** Tính  $x$  hình vẽ sau



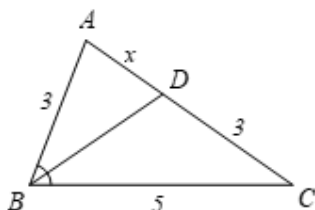


**Bài 3:** Cho  $\triangle ABC$ ,  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ . Từ  $M$  kẻ đường thẳng song song với  $AC$  cắt  $BC$  tại  $D$ .

a) Chứng minh  $MD = AN$ .

b) Chứng minh  $MDCN$  là hình bình hành.

**Bài 4:** Tìm  $x$  trong hình sau



**Bài 5.** Cho  $\triangle ABC$ . Đường phân giác trong của góc  $A$  cắt  $BC$  tại  $D$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $DC$  biết  $AB = 4,5$  m,  $AC = 3,5$  m,  $BC = 7$  m.

### Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1:** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $\widehat{B} = 135^\circ$ ,  $\widehat{D} = 29^\circ$ . Số đo góc  $\widehat{C}$  bằng

- A.  $137^\circ$                       B.  $136^\circ$                       C.  $135^\circ$                       D.  $36^\circ$

**Câu 2:** Cho tứ giác  $ABCD$ , trong đó  $\widehat{A} + \widehat{B} = 140^\circ$ . Tổng  $\widehat{C} + \widehat{D} = ?$

- A.  $140^\circ$                       B.  $160^\circ$                       C.  $220^\circ$                       D.  $40^\circ$

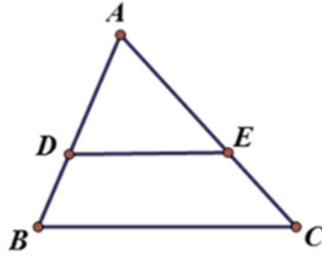
**Câu 3:** Chọn câu đúng nhất.

- A. Hình thang cân là hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau.  
 B. Trong hình thang cân, hai cạnh bên bằng nhau.  
 C. Trong hình thang cân, hai đường chéo bằng nhau  
 D. Cả A, B, C đều đúng





**Câu 15:** Hãy chọn câu sai. Cho hình vẽ với  $AB < AC$  :



A.  $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE // BC$

B.  $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE // BC$

C.  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{EC} \Rightarrow DE // BC$

D.  $\frac{AD}{DE} = \frac{AE}{ED} \Rightarrow DE // BC$

**Câu 16:** Cho  $\triangle ABC$ , các đường trung tuyến  $BD$  và  $CE$  cắt nhau ở  $G$ . Gọi  $I, K$  theo thứ tự là trung điểm của  $GB, GC$ . Tính  $IE, DK$  biết  $AG = 4cm$ .

A.  $IE = DK = 3cm$

B.  $IE = 3cm; DK = 2cm$

C.  $IE = DK = 2cm$

D.  $IE = 1cm; DK = 2cm$

**Câu 17:** Cho  $\triangle ABC$  có chu vi 80. Gọi  $E, F, P$  là trung điểm của các cạnh  $AB, BC, AC$ . Chu vi của  $\triangle EFP$  là:

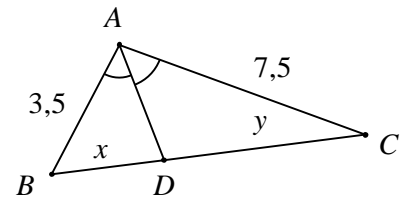
A. 40 cm

B. 20 cm

C. 45 cm

D. 50 cm

**Câu 18:** Hãy chọn câu đúng. Tỉ số  $x$  và  $y$  của các đoạn thẳng trong hình vẽ, biết rằng các số trên hình cùng đơn vị đo là cm.



A.  $\frac{7}{15}$

B.  $\frac{1}{7}$

C.  $\frac{15}{7}$

D.  $\frac{1}{15}$

**Câu 19:** Cho  $\triangle ABC$ . Gọi  $H, K$  lần lượt là trung điểm của  $AC, BC$ ,  $HK = 3,5cm$ . Độ dài  $AB = ?$

A. 3,5 cm

B. 7 cm

C. 10 cm

D. 15 cm

**Câu 20:** Cho  $\triangle ABC$ , đường trung tuyến  $AM$ . Tia phân giác của  $\widehat{AMB}$  cắt  $AB$  ở  $D$ , tia phân giác của  $\widehat{AMC}$  cắt  $AC$  ở  $E$ . Gọi  $I$  là giao điểm của  $AM$  và  $DE$ . Tính độ dài  $DE$ , biết  $BC = 30cm, AM = 10cm$ .

A. 9 cm

B. 6 cm

C. 20 cm

D. 12 cm

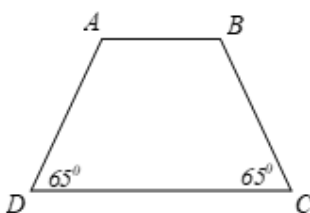
## Bài tập về nhà.

**Bài 1.** a) Cho tứ giác  $ABCD$ , biết rằng  $\frac{\hat{A}}{1} = \frac{\hat{B}}{2} = \frac{\hat{C}}{3} = \frac{\hat{D}}{4}$ . Tính các góc của tứ giác  $ABCD$ .

b) Cho tứ giác  $ABCD$ , biết rằng  $\frac{\hat{A}}{2} = \frac{\hat{B}}{3} = \frac{\hat{C}}{5} = \frac{\hat{D}}{2}$ . Tính các góc của tứ giác  $ABCD$ .

c) Cho tứ giác  $MNPQ$ , biết rằng  $\frac{\hat{M}}{2} = \frac{\hat{N}}{4} = \frac{\hat{P}}{3} = \frac{\hat{Q}}{3}$ . Tính các góc của tứ giác  $ABCD$ .

## Bài 2:



a) Cho biết hình thang  $ABCD$  là hình thang gì?

b) Tính  $\hat{A}, \hat{B}$ .

**Bài 3.** Cho hình bình hành  $MNPQ$ , lấy  $A, B, C, D$  lần lượt là trung điểm của  $MN, NP, PQ, QM$ . Chứng minh  $ABCD$  là hình bình hành.

**Bài 4.** Tính diện tích hình bình hành  $ABCD$  có đường chéo  $AC \perp AD$ , biết  $AC = 4cm, AD = 3cm$ .

**Bài 5:** Cho hình bình hành  $CDEF$ . Lấy điểm  $I$  sao cho  $D$  là trung điểm của  $CI$ , lấy điểm  $K$  sao cho  $E$  là trung điểm của  $FK$ . Chứng minh rằng:

a) Hai tứ giác  $CIKF, CDKE$  là những hình bình hành.

b) Các trung điểm của ba đoạn thẳng  $CK, FI, DE$  trùng nhau.

**Bài 6:** Hình thoi  $ABCD$  có  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, BC, CD, DA$ . Chứng minh  $MNPQ$  là hình chữ nhật.

**Bài 7:** Hình chữ nhật  $MNPQ$  có  $G, H, I, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $MN, NP, PQ, QM$ . Chứng minh  $GHIK$  là hình thoi.

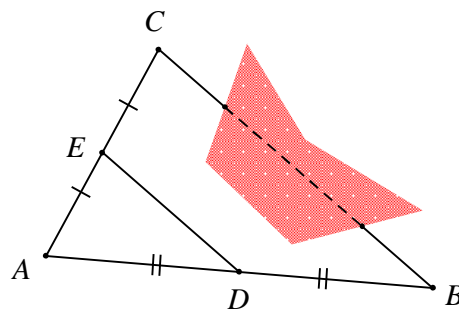
**Bài 8:** Cho hình chữ nhật  $EFGH$  có chu vi bằng 20cm. Gọi  $K$  là trung điểm của  $EF$ . Biết rằng  $KE \perp KF$ . Tính độ dài các cạnh của hình chữ nhật  $EFGH$ .

**Bài 9:** Cho hình bình hành  $MNPQ$ . Lấy điểm  $I$  trên tia  $MN$  sao cho  $MI = 2MN$ .

a) Tứ giác  $NIPQ$  có phải là hình bình hành không? Tại sao?

b) Khi  $\triangle MNQ$  vuông cân tại  $M$ , hãy tính số đo các góc của tứ giác  $NIPQ$ .

**Bài 10:** Để đo khoảng cách hai điểm  $B$  và  $C$  bị chắn bởi 1 cái hồ sâu, người ta thực hiện đo như hình. Biết khoảng cách giữa hai điểm  $D$  và  $E$  đo được là 53m, Hỏi  $B$  và  $C$  cách nhau bao nhiêu m.



**Bài 11:** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $C$  có  $AB = 3cm$ ,  $AC = 5cm$ . Đường phân giác  $AD$  cắt đường trung tuyến  $CM$  tại  $I$ .

a) Tính tỉ số  $\frac{IC}{IM}$ .

b) Tính tỉ số  $\frac{CD}{CB}$ .

**Bài 12:** Cho  $\triangle DEF$  vuông tại  $D$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $DE, EF, DF$ .

a) Chứng minh rằng  $DN = MP$

b) Gọi  $I$  là trung điểm của  $MN$ . Chứng minh rằng ba điểm  $E, I, P$  thẳng hàng

**Bài 13:** Cho  $\triangle ABC$ , các đường trung tuyến  $BD$  và  $CE$  cắt nhau tại  $G$ . Gọi  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $GB, GC$ . Chứng minh tứ giác  $EDKI$  là hình bình hành.

**Bài 14:** Cho  $\triangle ABC$ , Điểm  $I$  thuộc cạnh  $AB$ , điểm  $K$  thuộc cạnh  $AC$ . Kẻ  $IM$  song song với  $BK$  ( $M \in AC$ ), kẻ  $KN$  song song với  $CI$  ( $N \in AB$ ). Chứng minh  $MN \parallel BC$ .

## PHIẾU 38: ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II – PHẦN SỐ HỌC

### Tiết 1.

**Bài 1.** Thực hiện phép tính

a)  $\frac{x-4}{7} + \frac{6x+4}{7}$ .

b)  $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x-10}{x-2} + \frac{x+3}{x-2}$ .

c)  $\frac{x+1}{2x-2} + \frac{-2x}{x^2-1}$ .

d)  $\frac{2}{x+1} + \frac{-4}{1-x} + \frac{5x+1}{1-x^2}$ .

e)  $\frac{2x-1}{x-1} - \frac{x-2}{x-1}$ .

f)  $\frac{2(2xy-1)}{3x^2y^2} - \frac{xy-2}{3x^2y^2}$ .

g)  $\frac{x^3-1}{x^2-x} - \frac{x^3+1}{x^2+x}$ .

**Bài 2. Thực hiện phép tính**

a)  $\frac{6x}{15y^3} \cdot \left(-\frac{5y^2}{3x^2}\right)$ .

b)  $\frac{x+1}{x-2} \cdot \frac{x^2-4}{(x+1)^2}$ .

c)  $\frac{x^2}{x+1} \cdot \frac{2x-5}{x-1} + \frac{x^2}{x+1} \cdot \frac{6-x}{x-1}$ .

d)  $\frac{x^2-3x+2}{x^2-5x+6} \cdot \frac{x^2-x-6}{x^2-2x+1}$ .

e)  $\frac{1-x^2}{x^2-2x} : \frac{x+1}{x}$ .

f)  $\frac{x^3-1}{x+2} : (x^2+x+1)$ .

**Bài 3. Cho biểu thức:**

$$P = \frac{x^2}{x+1} + \frac{2(x-1)}{x} + \frac{x+2}{x^2+x} \text{ với } x \neq 0; x \neq -1.$$

a) Rút gọn biểu thức  $P$ ;b) Tính giá trị biểu thức  $P$  tại  $x = 1$ **Bài 4. Cho biểu thức:**

$$A = \left(\frac{4}{x-2} - \frac{3}{x+2}\right) : \frac{x+14}{x^2} \text{ Với } x \neq 0, x \neq \pm 2$$

a) Rút gọn  $A$ b) Tính giá trị biểu thức  $A$  khi  $x = -3$ **Tiết 2:****Bài 1:** Một số tự nhiên có hai chữ số, tổng các chữ số của nó là 16, nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau được một số lớn hơn số đã cho là 18 đơn vị. Tìm số đã cho.**Bài 2:** Hiệu hai số là 12. Nếu chia số bé cho 7 và lớn cho 5 thì thương thứ nhất lớn hơn thương thứ hai là 4 đơn vị. Tìm hai số đó.**Bài 3.** Cho hàm số  $y = ax + 2 (a \neq 0)$ a) Xác định hệ số  $a$ , biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(1;5)$ b) Vẽ đồ thị hàm số đã cho với  $a$  vừa tìm được ở câu a**Bài 4.** Cho hai hàm số bậc nhất  $y = mx - 7 (m \neq 0)$  và  $y = (2m - 1)x + 3 (m \neq \frac{1}{2})$ . Tìmcác giá trị của  $m$  để đồ thị của hai hàm số là:

a) Hai đường thẳng song song với nhau.

b) Hai đường thẳng cắt nhau.



### Tiết 3:

**Bài 1.** Gieo ngẫu nhiên xúc xắc cân đối một lần. Xét biến cố A: “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 2”. Tính xác suất của biến cố.

**Bài 2.** Tung hai đồng xu cân đối một số lần ta được kết quả như sau:

Biến cố	Hai đồng sấp	Một đồng sấp, một đồng ngửa	Hai đồng ngửa
Số lần	22	20	8

Tính xác suất của biến cố A: “Một đồng sấp, một đồng ngửa”

**Bài 3.** Trong trò chơi "Xúc xắc may mắn" ở mỗi ván chơi, người chơi gieo đồng thời hai con xúc xắc và ghi lại tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc. Một người chơi 80 ván và ghi lại kết quả trong bảng sau:

Tổng số chấm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số ván	2	5	6	8	11	14	12	9	6	4	3

a) Giả sử người chơi thắng nếu tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là 5 hoặc 7. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố E: "Người chơi thắng trong một ván chơi"

b) Giả sử người chơi thắng nếu tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc từ 10 trở lên. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố F: "Người chơi thắng trong một ván chơi"

### Phiếu trắc nghiệm

**Câu 1.** Gieo một con xúc xắc 6 mặt một số lần ta được kết quả như sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần	8	7	3	12	10	10

Hãy tính xác suất của biến cố “gieo được mặt có số lẻ chấm” trong 50 lần gieo trên.

A.  $\frac{21}{10}$ .

B.  $\frac{11}{25}$ .

C.  $\frac{21}{50}$ .

D.  $\frac{29}{50}$ .

**Câu 2.** Một hộp có 10 lá thăm có kích thước giống nhau và được đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên 1 lá thăm từ hộp. Tính xác suất của biến cố “Lấy được lá thăm ghi số 9”.

- A. 0.                      B.  $\frac{9}{10}$ .                      C. 1.                      D.  $\frac{1}{10}$ .

**Câu 3.** Trước trận chung kết bóng đá World Cup năm 2010 giữa hai đội Hà Lan và Tây Ban Nha, để dự đoán kết quả người ta bỏ cùng loại thức ăn vào hai hộp giống nhau, một hộp có gắn cờ Hà Lan, một hộp gắn cờ Tây Ban Nha và cho Paul chọn hộp thức ăn. Người ta cho rằng nếu Paul chọn hộp gắn cờ nước nào thì đội bóng của nước đó thắng. Paul chọn ngẫu nhiên một hộp. Tính xác suất để Paul dự đoán đội Tây Ban Nha thắng.

- A.  $\frac{3}{10}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{7}{10}$ .                      D.  $\frac{9}{10}$ .

**Câu 4.** Đội múa có 1 bạn nam và 5 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn để phỏng vấn. Biết mỗi bạn đều có khả năng được chọn. Tính xác suất của biến cố “Bạn được chọn là nam”.

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B. 1.                      C.  $\frac{1}{5}$ .                      D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 5.** Chọn ngẫu nhiên một số trong bốn số 11,12,13,14. Tính xác suất để chọn được số chia hết cho 6.

- A.  $\frac{1}{4}$ .                      B. 12.                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{5}$ .

## BÀI TẬP GIAO VỀ NHÀ

**Bài 1.** Thực hiện phép tính

a)  $\frac{11x - 4}{x - 1} + \frac{10x + 4}{2 - 2x}$ .

b)  $\frac{1}{x + 2} + \frac{5}{2x^2 + 3x - 2}$ .

c)  $\frac{x}{x - 1} - \frac{1}{x^2 - x}$ .

d)  $\frac{1}{xy - y^2} - \frac{1}{x^2 - xy}$ .

e)  $\frac{3x + 9}{x^2 - 4} : \frac{x + 3}{x - 2}$ ;

f)  $\frac{5x^2 + 10xy}{x^2 + 2xy + 4y^2} : \frac{x + 2y}{x^3 - 8y^3}$ .

g)  $\frac{18x^2y^2}{15z} \cdot \frac{5z^3}{9x^3y^2}$ .

h)  $\frac{5x + 5y}{4x - 4y} \cdot \frac{6x - 6y}{25x + 25y}$ .

**Bài 2.** Cho  $K = \left( \frac{x + 1}{x - 1} - \frac{x - 1}{x + 1} + \frac{x^2 - 4x - 1}{x^2 - 1} \right) \cdot \frac{x + 2003}{x}$  Với  $x \neq 0, x \neq 1, x \neq -1$

a) Rút gọn  $K$ .

b) Tính giá trị của  $K$  khi  $x = 3$

**Bài 3.** Cho một số tự nhiên có hai chữ số, chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng chục và nếu xen thêm chữ số 2 vào giữa hai chữ số ấy thì được số mới lớn hơn số ban đầu là 200. Tìm số đó.

**Bài 4.** Cho hàm số  $y = (m + 1)x - 3$  ( $m \neq -1$ )

a) Xác định hệ số  $a$ , biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(1; 1)$

b) Vẽ đồ thị hàm số đã cho với  $a$  vừa tìm được ở câu a

c) Tìm hệ số  $a$  để đồ thị hàm số đã cho song song với đường thẳng  $y = 3x + 7$

**Bài 5 .** Trong hộp có một số bút xanh, một số bút vàng và một số bút đỏ. Lấy ngẫu nhiên 1 bút từ hộp, xem màu gì rồi trả lại. Lặp lại hoạt động trên 40 lần ta được kết quả như sau:

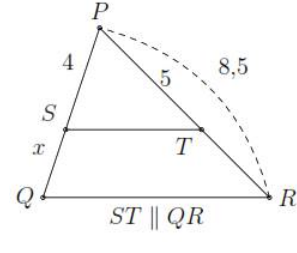
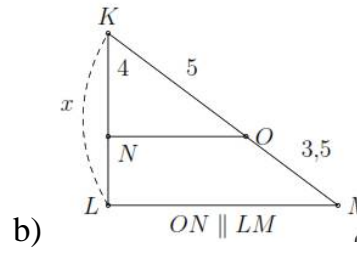
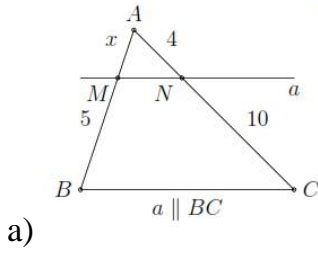
Màu bút	Xanh	Vàng	Đỏ
Số lần	14	10	16

Tính xác suất của biến cố không lấy ra được bút màu vàng?

**PHIẾU 39 : ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II (Hình)**

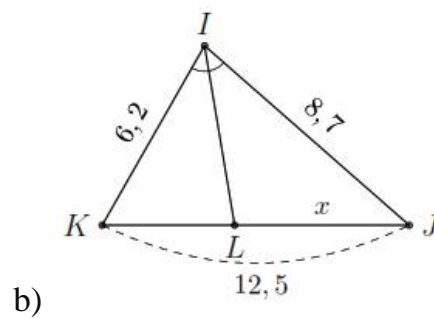
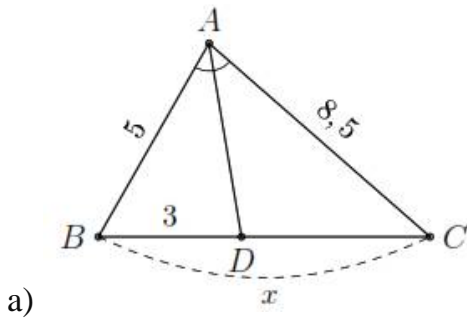
**Tiết 1.**

**Bài 1: Bài 1:** Tính  $x$  trong các trường hợp sau.



**Bài 2:** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ). Gọi trung điểm của các đường chéo  $AC$  và  $BD$  lần lượt là  $M, N$ . Chứng minh rằng  $MN$ ,  $AB$  và  $CD$  song song với nhau.

**Bài 3:** Tính  $x$  trong hình và làm tròn kết quả đến hàng phân mười.



**Tiết 2:**

**Bài 1:** Hai tam giác mà các cạnh có độ dài như sau có đồng dạng với nhau không? Vì sao?

a) 6 cm, 9 cm, 12 cm và 24 cm, 18 cm, 12 cm;

b)  $\triangle ABC$  và  $\triangle DEF$  có  $\frac{AB}{3} = \frac{AC}{4} = \frac{BC}{5}$  và  $\frac{DE}{6} = \frac{DF}{8} = \frac{EF}{9}$ .

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 6$  cm,  $AC = 8$  cm. Trên cạnh  $AC$  lấy  $D$  sao cho  $AD = 4,5$  cm. Chứng minh

a)  $\triangle ABC \sim \triangle ADB$ ;

b)  $\widehat{ABC} = \widehat{ADB}$ .

**Bài 3:** Cho  $\widehat{xOy}$ , trên tia  $Ox$  lấy các điểm  $A, C$ , trên tia  $Oy$  lấy các điểm  $B, D$ . Chứng minh  $\triangle AOD \sim \triangle BOC$  biết rằng

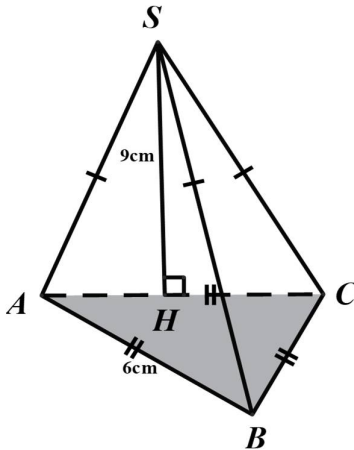
a)  $\frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OC}$ ;

b)  $OA \cdot OC = OB \cdot OD$ .

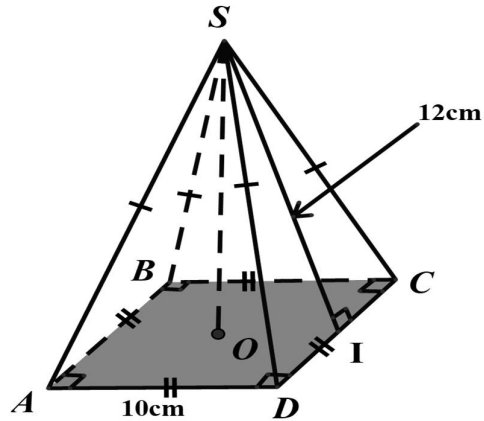
**Tiết 3:**

**Bài 1:** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) có  $\widehat{DAB} = \widehat{DBC}$ . Tính độ dài cạnh  $BD$  biết  $AB = 4$  cm,  $DC = 9$  cm.

**Hình bài 2**



**Hình bài 3**



**Bài 2:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  với kích thước như hình vẽ.

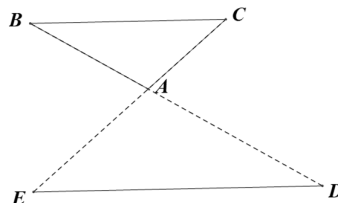
- Tính chu vi tam giác  $ABC$ .
- Cho biết độ dài trung đoạn hình chóp  $S.ABC$ .
- Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều  $S.ABC$ .

**Bài 3:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  với kích thước như hình vẽ.

- Tính chu vi đáy  $ABCD$ .
- Cho biết độ dài trung đoạn hình chóp  $S.ABCD$ .
- Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ .

**Bài tập trắc nghiệm**

**Bài 1.** Cho hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây đúng



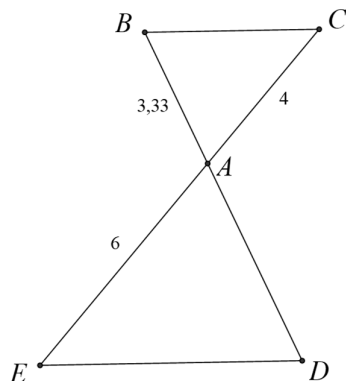
**A.**  $\frac{AB}{EC} = \frac{AD}{AE} \Rightarrow DE \parallel BC$ .

**B.**  $\frac{AC}{AB} = \frac{AE}{BD} \Rightarrow DE \parallel BC$ .

C.  $\frac{BA}{AD} = \frac{CA}{CE} \Rightarrow DE // BC$ .

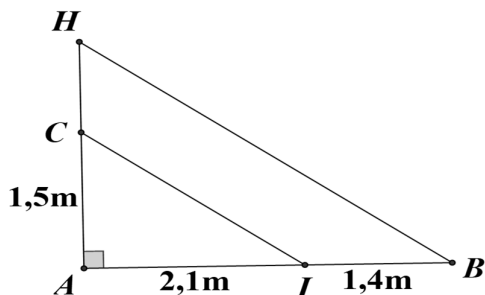
D.  $AB.AE = AD.AC \Rightarrow DE // BC$ .

**Bài 2.** Cho hình vẽ dưới đây  $DE // BC$ . Tính độ dài  $AD$ .



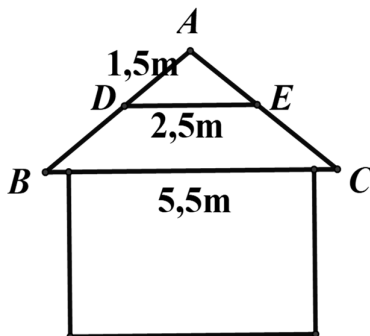
- A.  $AD = 4$ .      B.  $AD = 6,4$ .      C.  $AD = 4,995$ .      D.  $AD = 5,25$ .

**Bài 3.** Quan sát hình vẽ dưới đây. Biết  $AI = 2,1$  m ;  $IB = 1,4$  m ;  $AC = 1,5$  m. Hãy tính chiều cao  $AH$  của cái cây.



- A. 1,5 m.      B. 2,5 m.      C. 3,5 m.      D. 4,5 m.

**Bài 4.** Một ngôi nhà có thiết kế như hình vẽ và có các số đo như sau:  $AD = 1,5$  m ;  $DE = 2,5$  m ;  $BF = GC = 1$  m ;  $FG = 5,5$  m ;  $ED // BC$ . Chiều dài mái nhà bên là



- A. 1,8 m.                      B. 3,3 m.                      C. 3 m.                      D. 2,5 m.

**Bài 5.** Một cuốn lịch để bàn có hình dạng là một hình chóp tam giác đều có các mặt là các tam giác đều có cạnh bằng 20cm. Chiều cao (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) của cuốn lịch là



- A. 10 cm.                      B. 14,14 cm.                      C. 12,91 cm.                      D. 16,33 cm.

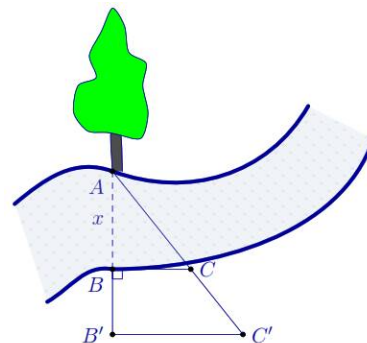
**Bài 6.** Một chậu cây cảnh mini có hình dạng là một hình chóp tứ giác đều có chiều cao bằng 35 cm, cạnh đáy bằng 24 cm. Độ dài trung đoạn của chậu cây cảnh là



- A. 37 cm.                      B. 73 cm.                      C. 27 cm.                      D. 57 cm.

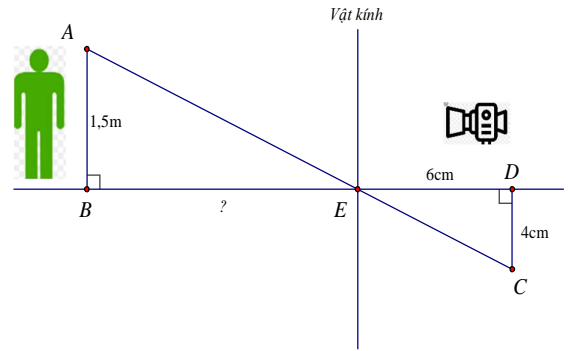
**Bài tập về nhà.**

**Bài 1.** Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia sông (hình vẽ bên). Biết  $BB' = 20\text{m}$ ,  $BC = 30\text{m}$  và  $B'C = 40\text{m}$ . Tính độ rộng  $x$  của khúc sông.

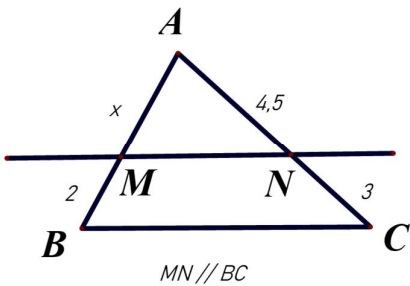


**Bài 2.**

Người ta dùng máy ảnh để chụp một người có chiều cao  $AB = 1,5\text{ m}$  (như hình vẽ). Sau khi rửa phim thấy ảnh  $CD$  cao  $4\text{ cm}$ . Biết khoảng cách từ phim đến vật kính của máy ảnh lúc chụp là  $ED = 6\text{ cm}$ . Hỏi người đó đứng cách vật kính máy ảnh một đoạn  $BE$  bao nhiêu  $\text{cm}$  ?

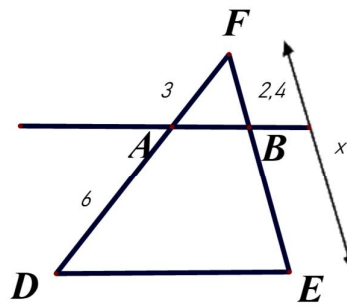


**Bài 3.** Tìm  $x$  trong các hình bên dưới .



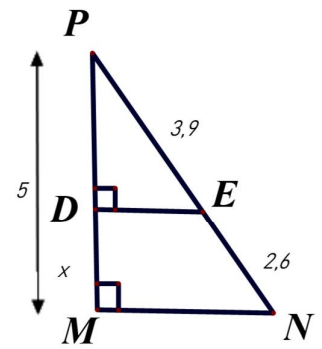
$MN // BC$

Hình a



$AB // DE$

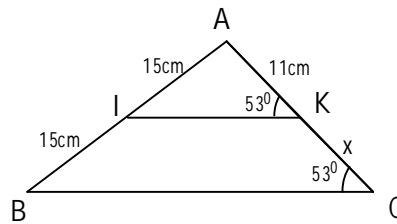
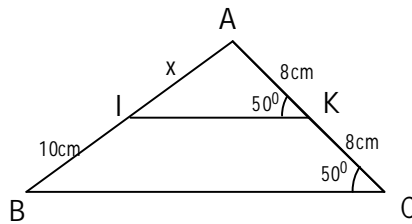
Hình b



Hình c

**Bài 4.**

a) Tìm  $x$  trong hình vẽ sau .



b) Giữa hai điểm  $B$  và  $C$  bị ngăn cách bởi hồ nước (như hình dưới). Hãy xác định độ dài  $BC$  mà không cần phải bơi qua hồ. Biết rằng đoạn thẳng  $KI$  dài  $30\text{ m}$  và  $K$  là trung điểm của  $AB$ ,  $I$  là trung điểm của  $AC$ .

