

NỘI DUNG ÔN TẬP CUỐI KỲ - HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2022-2023
MÔN: TOÁN
KHỐI: 8

I. Phần 1: Nội dung kiến thức cần ôn tập

1. Các đơn vị kiến thức đã học từ tuần 01 đến hết tuần 14

2. Một số câu hỏi trọng tâm:

Câu 1: Nêu quy tắc nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức

Câu 2: Viết 7 hằng đẳng thức đáng nhớ. Mỗi hằng đẳng thức cho 1 VD?

Câu 3: Nêu các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử.

Mỗi phương pháp cho 1 VD.

Câu 4: Nêu quy tắc chia 2 đa thức một biến đã sắp xếp?

Câu 5: Định nghĩa phân thức đại số, định nghĩa hai phân thức bằng nhau.

Câu 6: Nêu quy tắc rút gọn phân thức; quy tắc quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.

Câu 7: Nêu các quy tắc cộng các phân thức.

Câu 8: Nêu định nghĩa tứ giác, định lý tổng các góc trong 1 tứ giác

Câu 9: Định nghĩa, tính chất đường trung bình của tam giác, của hình thang. Tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền của tam giác vuông

Câu 10: Định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết: Tứ giác, hình thang, hình thang cân, hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi và hình vuông. Vẽ hình minh họa các định nghĩa.

Câu 11: Nêu các tính chất về diện tích đa giác, công thức tính diện tích hình chữ nhật, hình vuông, tam giác.

Phần 2: Một số dạng bài tập minh họa

ĐẠI SỐ

Bài 1. Tính:

a. $2xy(x^2 + xy - 3y^2)$

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

c. $(x - 4)(x^2 + 3x - 1)$

d. $(x - 1)(x - x^2 + 4)$

e. $(2x^2 - \frac{1}{3}xy + y^2) \cdot (-2x^3)$

f. $(2x - 1)(x + 2)(3 - x)$

Bài 2. Tính:

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

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

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

d. $(2x - 1)^3$

Bài 3: Rút gọn biểu thức

a. $(4x + 1)^2 + (4x - 1)^2 - 2(1 + 4x)(4x - 1)$

b. $3(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)$

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

d. $3x(x - 2) - 5x(1 - x) - 8(x^2 - 3)$

Bài 4. Tính nhanh:

a. 99^2

b. 96.104

c. $77^2 + 23^2 + 77.46$

d. $105^2 - 5^2$

Bài 5: Tìm x, biết

a. $3x(x - 2) - x + 2 = 0$

b. $4x(x - 3) - 2x + 6 = 0$

c. $(x - 1)(x + 2) - x - 2 = 0$

d. $2x^3 + 4x = 0$

e. $2x^3 - 8x = 0$

Bài 6. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

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

b) $25 - x^2 + 4xy - 4y^2$

c) $xy + xz - 2y - 2z$

d) $x^2 - 6xy + 9y^2 - 25z^2$

e) $3x^2 - 3y^2 - 12x + 12$

g) $x^2 - 5x + 4$

h) $x^4 - 5x^2 + 4$

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

k) $x^3 - 2x^2 + 6x - 5$

Bài 7. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a. $3x^2 - 6x + 9x^2$

b. $10x(x - y) - 6y(y - x)$

c. $3x^2 + 5y - 3xy - 5x$

d. $3y^2 - 3z^2 + 3x^2 + 6xy$

e. $16x^3 + 54y^3$

f. $x^2 - 25 - 2xy + y^2$

Bài 8: Phân tích đa thức thành nhân tử

a. $5x^2 - 10xy + 5y^2 - 20z^2$

b. $16x - 5x^2 - 3$

c. $x^2 - 5x + 5y - y^2$

d. $3x^2 - 6xy + 3y^2 - 12z^2$

e. $x^2 + 4x + 3$

f. $(x^2 + 1)^2 - 4x^2$

g. $x^2 - 4x - 5$

h. $x^5 - 3x^4 + 3x^3 - x^2$

Bài 9. Làm phép chia:

a. $3x^3y^2 : x^2$

b. $(x^5 + 4x^3 - 6x^2) : 4x^2$

c. $(x^3 - 8) : (x^2 + 2x + 4)$

d. $(x^3 - 3x^2 + x - 3) : (x - 3)$

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

Bài 10 a. Tìm n để đa thức $3x^3 + 10x^2 - 5 + n$ chia hết cho đa thức $3x + 1$ b. Tìm tất cả các số nguyên n để $2n^2 + n - 7$ chia hết cho $n - 2$ **Bài 11:** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

1. $A = x^2 - x + 1$

2. $B = x^2 - 20x + 101$

3. $C = x^2 - 4xy + 5y^2 + 10x - 22y + 28$

Bài 12: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

1. $A = 4x - x^2 + 3$

2. $B = -x^2 + 6x - 11$

Bài 13: CMRa. $a^2(a + 1) + 2a(a + 1)$ chia hết cho 6 với a là số nguyênb. $a(2a - 3) - 2a(a + 1)$ chia hết cho 5 với a là số nguyênc. $x^2 + 2x + 2 > 0$ với mọi xd. $-x^2 + 4x - 5 < 0$ với mọi x**Bài 14.** Thực hiện các phép tính

a) $\frac{x-5}{5} + \frac{1-x}{5}$

b) $\frac{x^2}{x+2} + \frac{4x+4}{x+2}$

c) $\frac{x-7}{4x^2-1} + \frac{x+6}{4x^2-1}$

d) $\frac{5xy^2 - x^2y}{3xy} + \frac{4xy^2 + x^2y}{3xy}$

e) $\frac{x+1}{a-b} + \frac{x-1}{a-b} + \frac{x+3}{a-b}$

f) $\frac{5xy - 4y}{2x^2y^3} + \frac{3xy + 4y}{2x^2y^3}$

g) $\frac{2x^2 - xy}{x-y} + \frac{xy + y^2}{y-x} + \frac{2y^2 - x^2}{x-y}$

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

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

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

m) $\frac{12}{x^2-36} + \frac{1}{x+6}$

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

Bài 15: Cho biểu thức $P = \frac{3}{x+3} + \frac{1}{x-3} + \frac{18}{x^2-9}; x \neq \pm 3$

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm giá trị của x để P = 4

HÌNH HỌC

Bài 1: $\triangle ABC$ cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm AC, K là điểm đối xứng của M qua I.

a. Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?

b. Tứ giác AKMB là hình gì? Vì sao?

c. Trên tia đối của tia MA lấy điểm L sao cho $ML = MA$. Chứng minh tứ giác ABLC là hình thoi**Bài 2:** Cho $\triangle ABC$ vuông ở C. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AB. Gọi P là điểm đối xứng của M qua N.

a. Chứng minh tứ giác MBPA là hình bình hành

- b. Chứng minh tứ giác PACM là hình chữ nhật
- c. Đường thẳng CN cắt PB ở Q. Chứng minh $BQ = 2PQ$
- d. Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì thì hình chữ nhật PACM là hình vuông?

Bài 3: Cho hình bình hành ABCD có $\hat{A} = 60^\circ$, $AD = 2AB$. Gọi M là trung điểm của AD, N là trung điểm của BC.

- a. Chứng minh tứ giác MNCD là hình thoi
- b. Từ C kẻ đường thẳng vuông góc với MN tại E, cắt AB tại F. Chứng minh E là trung điểm của CF
- c. Chứng minh $\triangle MCF$ đều
- d. Chứng minh ba điểm F, N, D thẳng hàng.

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC

- a. Chứng minh $BC = 2MN$
- b. Gọi K là điểm đối xứng của M qua N. Tứ giác BCKM là hình gì? Vì sao?
- c. Tứ giác AKCM là hình gì? Vì sao?
- d. Để tứ giác AKCM là hình chữ nhật thì $\triangle ABC$ cần có thêm điều kiện gì?

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng của M qua I.

- a. Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?
- b. Tứ giác AKMB là hình gì? Vì sao?
- c. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$. Chứng minh tứ giác ABEC là hình thoi

Bài 6 Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), trung tuyến AM, đường cao AH. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$

- a. Tứ giác ABDC là hình gì? Vì sao?
- b. Gọi I là điểm đối xứng của A qua BC. Chứng minh $BC \parallel ID$
- c. Chứng minh tứ giác BIDC là hình thang cân
- d. Vẽ $HE \perp AB$ tại E, $HF \perp AC$ tại F. Chứng minh $AM \perp EF$

Một số đề minh họa

ĐỀ 1

Bài 1: Thực hiện phép tính:

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

b) $(6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1)$

c) $\frac{x+1}{x-2} + \frac{4}{x+2} + \frac{2-7x}{x^2-4}$

Bài 2: Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $7x^2y + 14xy$

b) $5x + 5y + x^2 - y^2$

c) $9x^2 + 6xy + y^2 - 25$

d) $3x^2 - 13x + 4$

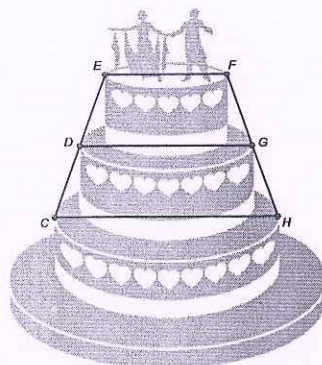
Bài 3: Tìm x:

a) $x^2 - 9 - 2(x + 3) = 0$

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

Bài 4:

Một người thợ làm bánh thiết kế một chiếc bánh cưới có 3 tầng hình tròn như hình bên. Tầng đáy có đường kính CH là 30cm. Tầng thứ 1 có đường kính EF là 10cm. Em hãy tính độ dài đường kính DG của tầng 2, nếu biết rằng $EF \parallel CH$ và D, G lần lượt là trung điểm của EC và FH?



Bài 5. Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$) có AH là đường cao ($H \in BC$). Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AB, AC và AH cắt IK tại O.

- Chứng minh: tứ giác BIKC là hình thang.
- Vẽ M là điểm đối xứng của H qua I. Chứng minh: tứ giác AHBM là hình chữ nhật.
- Vẽ $N \in IK$ sao cho O là trung điểm IN. Chứng minh: tứ giác ANHI là hình thoi.
- BO cắt HI tại E, AN cắt BC tại F. Tính tỉ số $\frac{IE}{NF}$.

ĐỀ 2.

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

a) $5x^2 - 15xy$

b) $4a^2 + 4a + 1 - 9b^2$

c) $5x^2 + 14x - 3$

Bài 2: Tìm x, biết

a) $(x - 5)^2 + 12x = x(x - 2) + 49$

b) $3x - 33 = 2x(x - 11)$

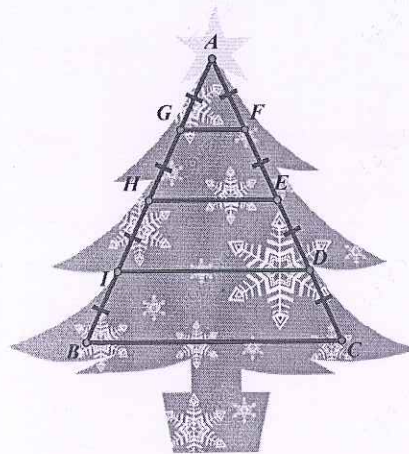
Bài 3: Thực hiện phép tính

a) $3x(5x - 4) + (2x + 3)^2$

b) $\frac{x}{x+3} + \frac{2x}{x-3} + \frac{-3x^2 - 9}{x^2 - 9}$

Câu 5. (1,0 điểm) Để làm cây thông Noel, người thợ sẽ dùng một cái khung sắt hình tam giác như hình vẽ bên, sau đó sẽ gắn mô hình cây thông lên. Nếu thanh $GF = 15\text{cm}$ thì các thanh HE , ID bằng bao nhiêu?
 Biết:

$$GF \parallel HE \parallel ID \parallel BC$$



Câu 5 Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Lấy D là trung điểm của BC

- Tính BC, AD. Biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$
- Vẽ DH vuông góc với AB tại H; DK vuông góc với AC tại K. Chứng minh tứ giác AHDK là hình chữ nhật.
- Gọi E là điểm đối xứng với D qua K. Chứng minh tứ giác ADCE là hình thoi.
- Kẻ đường cao AI của $\triangle ABC$. Chứng minh tứ giác HIDK là hình thang cân.

BGH duyệt

TTCM/ NTCM

Nguyễn Thị Thu Hằng

Phạm Hải Yến