

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP MÔN TOÁN 8 HỌC KỲ I

Chương I

Bài 1: Nhân đơn thức, đa thức:

a) $\frac{2}{5}xy(xy-5x+10y)$ c) $(xy-1)(xy+5)$ b) $(-5x^2)(2x^3-x+\frac{2}{5})$ d) $(x+3y)(x^2-2xy)$

Đ/A: a) $\frac{2}{5}x^2y^2-2x^2y+4xy^2$ b) $-10x^5+5x^3-2x^2$ c) $x^2y^2+4xy-5$ d) $x^3+x^2y-6xy^2$

Bài 2: Rút gọn biểu thức:

a) $(x+2)(x-2)-(x-3)(x+1);$

b) $(x-5)(2x+3)-2x(x-3)+x+7;$

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

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

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

Đ/A: a) $2x-1$; b) -8 ; c) $4ab$; d) 4 ; e) $3(x-4)$

Bài 3: Làm phép chia:

a) $15x^3y^5z : 5x^2y^3$

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

c) $(30x^4y^3 - 25x^2y^3 - 3x^4y^4) : 5x^2y^3$

d) $(4x^4 - 8x^2y^2 + 12x^5y) : (-4x^2)$

e) $(x^2+2xy+y^2) : (x+y)$

f) $(125x^3+1) : (5x+1)$

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

Đ/A: a) $3xy^2z$ b) $-\frac{4}{3}x^3$ c) $6x^2-5-\frac{3}{5}x^2y$ d) $-x^2+2y^2-3x^3y$

e) $x+y$ f) $25x^2-5x+1$

g) Thương $x+3$ dư 0

Bài 4: Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $3y^3+6xy^2+3x^2y$

f) x^2+x-y^2+y

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

b) $x^3-3x^2-4x+12$

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

n) x^2+5x+6

c) x^3+3x^2-3x-1

h) $3x^2+6xy+3y^2-3z^2$

p) x^2-4x+3

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

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

q) x^4+4

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

k) $2x^3y-2xy^3-4xy^2-2xy$

t) $(x^2+x)^2+4x^2+4x-12$

Đ/A: a) $3y(y+x)^2$

f) $(x+y)(x-y+1)$

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

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

g) $(x-y+z)(x-y-z)$

n) $(x+2)(x+3)$

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

h) $3(x+y+z)(x+y-z)$

p) $(x-1)(x-3)$

d) $(x-3)(x+y)$

i) $(x-y)(3x-5)$

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

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

k) $2xy(x-y-1)(x+y+1)$

t) Đặt $x^2+x=y$

Bài 5: Tìm x biết:

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

d) $x^3-13x=0$

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

e) $2-25x^2=0$

c) $5x(x-2000)-x+2000=0$

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

Đ/A: a) $x=0$ hoặc $x=1$ hoặc $x=-1$. b) $x=2$; $x=-1$ d) $x=0$ hoặc $x=\pm\sqrt{13}$;

c) $x=2000$ hoặc $x=\frac{1}{5}$; e) $x=\frac{\sqrt{2}}{5}$ hoặc $x=-\frac{\sqrt{2}}{5}$ f) $x=\frac{1}{2}$

Bài 6:

a) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $2n^2-n+2$ chia hết cho $2n+1$

ĐS: $n=-2; -1; 0; 1$

b) Tính giá trị của biểu thức: $P(x)=x^7-80x^6+80x^5-80x^4+\dots+80x+15$ với $x=79$; ĐS: 94

Chương II

Bài 1: Rút gọn phân thức:

$$a) \frac{4x^3}{10x^2y} \quad b) \frac{10xy^5(2x-3y)}{12xy(2x-3y)} \quad c) \frac{x^2+2x+1}{5x^3+5x^2} \quad d) \frac{2x^2+2x}{x+1} \quad e) \frac{3(x-y)}{y-x} \quad f) \frac{x^2-x}{1-x}$$

$$\text{ĐS: } a) \frac{2x}{5y} \quad b) \frac{5y^4}{6} \quad c) \frac{x+1}{5x^2} \quad d) -3 \quad e) -x; \quad f) 2x$$

Bài 2: Quy đồng mẫu các phân thức sau :

$$a) \frac{1}{2x+4} \text{ và } \frac{8}{x^2+2x};$$

$$2x+4=2(x+2); \quad x^2+2x=x(x+2)$$

$$\text{MTC: } 2x(x+2)$$

$$\frac{1}{2x+4} = \frac{1 \cdot x}{2(x+2) \cdot x} = \frac{x}{2x(x+2)}$$

$$\frac{8}{x^2+2x} = \frac{8 \cdot 2}{x(x+2) \cdot 2} = \frac{16}{2x(x+2)}$$

$$b) \frac{5}{2x+6} \text{ và } \frac{3}{x^2-9};$$

$$c) \frac{3}{x^2-5x} \text{ và } \frac{-5}{10-2x}$$

$$d) \frac{1-3x}{2x}; \frac{2}{x-3}; \frac{5x-6}{9-x^2}$$

Bài 3: Tính:

$$a) \frac{6}{x^2+4x} + \frac{3}{2x+8} \quad b) \frac{3-2x}{x^2-9} + \frac{1}{2x-6} \quad c) \frac{-5}{4+2y} + \frac{y-2}{2y+y^2} \quad d) \frac{x-1}{x^2-2xy} + \frac{3}{2xy-x^2}$$

$$e) \frac{2x^2-1}{x-1} + \frac{x+1}{1-x} + \frac{2-x^2}{x-1} \quad f) \frac{x+3}{x^2-1} - \frac{x+1}{x^2-x} \quad g) \frac{x+2}{x-1} - \frac{x-9}{1-x} - \frac{x-9}{1-x} \quad h) \frac{x^2-9y^2}{x^2y} : \frac{xz-3yz}{3xy}$$

$$i) \frac{4(x+3)}{3x-1} : \frac{x^2+3x}{3x-1} \quad \text{ĐS: } a) \frac{3}{2x} \quad b) \frac{-3}{2(x+3)} \quad e) x-1 \quad f) \frac{1}{x(x+1)} \quad g) \frac{3x-16}{x-1} \quad h) \frac{3(x+3y)}{xz} \quad i) \frac{4}{x}$$

Bài 4: Cho biểu thức $A = \frac{4}{x+2} + \frac{3}{x-2} - \frac{5x-6}{x^2-4}$

a/ Tìm điều kiện của x để giá trị của phân thức xác định.

b/ Rút gọn biểu thức A

c/ Tính giá trị của biểu thức A khi x = -4

d/ Tìm giá trị nguyên của x để A có giá trị là số nguyên.

Giải:

a) Giá trị của phân thức đã cho xác định khi: $x^2-4 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 2$

Vậy với $x \neq \pm 2$ thì giá trị của phân thức đã cho xác định

$$b) A = \frac{4}{x+2} + \frac{3}{x-2} - \frac{5x-6}{x^2-4} = \frac{4(x-2) + 3(x+2) - (5x-6)}{x^2-4}$$

$$= \frac{4x-8+3x+6-5x+6}{x^2-4}$$

$$= \frac{2x+4}{x^2-4} = \frac{2(x+2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{2}{x-2}$$

c) x = -4 thỏa mãn ĐKXD nên thay x = -4 vào biểu thức ta được $A = \frac{2}{-4-2} = \frac{-1}{3}$

d) Để biểu thức A có giá trị nguyên thì $x-2 \in U(2) = \{-2; -1; 1; 2\}$

$$x-2 = -2 \Rightarrow x = 0 \quad ; \quad x-2 = -1 \Rightarrow x = 1$$

$$x-2 = 1 \Rightarrow x = 3 \quad ; \quad x-2 = 2 \Rightarrow x = 4$$

Các giá trị 0; 1; 3; 4 thỏa mãn ĐKXD nên x = 0; 1; 3; 4 thì A có giá trị nguyên

Bài 4': Cho biểu thức $B = \frac{5}{x+3} + \frac{3}{x-3} - \frac{5x+3}{x^2-9}$

a/ Tìm điều kiện của x để giá trị của phân thức xác định.

b/ Rút gọn biểu thức B

c/ Tính giá trị của biểu thức B khi x = 6

d/ Tìm giá trị nguyên của x để B có giá trị là số nguyên.

Bài 5:

Cho biểu thức $A = \left(\frac{9}{x^3 - 9x} + \frac{1}{x+3} \right) : \left(\frac{x-3}{x^2 + 3x} - \frac{x}{3x+9} \right)$

- a/ Tìm điều kiện của x để giá trị của phân thức xác định.
b/ Rút gọn biểu thức
c/ Tính giá trị của biểu thức khi $x = 4$
d/ Tìm giá trị nguyên của x để A có giá trị là số nguyên

a/ ĐKXD: $x \neq 0; x \neq 3; x \neq -3$ b/ $\frac{3}{3-x}$

Bài 6: Cho biểu thức $P = \frac{x^2 + 2x}{2x+10} + \frac{x-5}{x} + \frac{50-5x}{2x(x+5)}$

- a) Tìm điều kiện của x để giá trị của phân thức xác định.
b) Tìm x để $P = 0$; c) Tìm x để $P = -\frac{1}{4}$; d) Tìm x để $P > 0; P < 0$.

a) ĐK: $x \neq 0$ và $x \neq 5$; b) $P = \frac{x-1}{2}; x = 1$; c) $x = \frac{1}{2}$; d) $x > 1$ và $x \neq 5$; $x < 1$ và $x \neq 0$.

Bài 7: Cho phân thức $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 5x}$

- a) Tìm giá trị của biến để giá trị của phân thức bằng 0.
ĐK: $x \neq 0$ và $x \neq 5$

Rút gọn: $\frac{x-5}{x}$; Không có giá trị nào của x để giá trị của phân thức bằng 0.

- b) Tìm x để giá trị của phân thức bằng $\frac{5}{2}$. ($x = \frac{-10}{3}$)
c) Tìm các giá trị nguyên của x để giá trị của phân thức cũng là số nguyên.
($\frac{x-5}{x} = 1 - \frac{5}{x}; x \in \{-5; -1; 1\}$)

Bài 8: Cho $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ và $\frac{xy}{ab} = -2$. Chứng minh rằng: $\frac{x^3}{a^3} + \frac{y^3}{b^3} = 7$

- Bài 1:** Cho tam giác DEF có M, N lần lượt là trung điểm của DE và DF.
a/ Chứng minh tứ giác MNFE là hình thang.
b/ Tính EF, biết $MN = 4\text{cm}$.

Bài 2: Cho hình thoi MNPQ, gọi I là giao điểm của hai đường chéo. Qua N vẽ đường thẳng song song với MP, qua P vẽ đường thẳng song song với NQ, hai đường thẳng đó cắt nhau tại D.

- a/ Chứng minh tứ giác NIPD là hình chữ nhật.
b/ Chứng minh $ID = PQ$.
c/ Tìm điều kiện của hình thoi MNPQ để tứ giác NIPD là hình vuông ?

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A, điểm D là trung điểm của BC. Gọi M là điểm đối xứng với D qua AB, E là giao điểm của DM và AB. Gọi N là điểm đối xứng với D qua AC, F là giao điểm của DN và AC.

- a/ Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?
b/ Chứng minh tứ giác AEDF là hình thoi.
c/ Tam giác vuông ABC có điều kiện gì thì tứ giác AEDF là hình vuông?

Bài 4: Cho tam giác MNP, điểm A nằm giữa N và P. Qua A vẽ đường thẳng song song với MN, cắt MP tại H. Qua A vẽ đường thẳng song song với NP, cắt MN tại K.

- a/ Tứ giác AKMH là hình gì? Vì sao?
b/ Điểm A ở vị trí nào trên cạnh NP thì tứ giác AKMH là hình thoi?
c/ Tam giác MNP có điều kiện gì thì tứ giác AKMH là hình chữ nhật?

Bài 5: Cho ΔABC vuông tại A, đường trung tuyến AD. Gọi N là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng với D qua N.

- a/ Chứng minh rằng điểm K đối xứng với D qua AC.

b/ Các tứ giác ADCK, ABCK là hình gì? Vì sao?

c/ Cho $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Tính chu vi tứ giác ADCK. Tính diện tích $\triangle ABC$?

d/ Tam giác vuông ABC có điều kiện gì thì tứ giác ADCK là hình vuông?

Bài 6: Cho $\triangle MNP$ cân tại M, đường trung tuyến MH. Từ H kẻ đường thẳng song song với MP, cắt MN tại E. Qua H vẽ đường thẳng song song với MN, cắt MP tại F. Gọi K là điểm đối xứng với H qua E

a/ Tứ giác MEHF là hình gì? Vì sao?

b/ Tứ giác MHNK là hình gì? Vì sao?

c/ Tam giác MNP có điều kiện gì thì tứ giác MEHF là hình vuông?

Với điều kiện của $\triangle MNP$ đó thì tứ giác MHNK là hình gì? Vì sao?

d/ Chứng minh $S_{MNP} = S_{MHNK}$

Bài 7: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến AD. Gọi M, N lần lượt là chân các đường vuông góc của D xuống AB và AC.

a/ Tứ giác AMDN là hình gì? Vì sao?

b/ Gọi K là điểm đối xứng với D qua M. Tứ giác ADBK là hình gì? Vì sao?

c/ Để tứ giác AMDN là hình vuông thì tam giác ABC cần điều kiện gì?

Bài 8: Cho $\triangle ABC$, các đường trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G. gọi H, K lần lượt là trung điểm của GB và GC.

a/ Tứ giác DEHK là hình gì? Vì sao?

b/ $\triangle ABC$ cần điều kiện gì thì DEHK là hình chữ nhật?

c/ $CE \perp BD$ thì tứ giác DEHK là hình gì? Vì sao?

ĐỀ THI THỬ:

I/ **Lý thuyết.** (2,0điểm)

Câu 1.(1,0điểm).

a/ Phát biểu qui tắc nhân đơn thức với đa thức ?

b/ Áp dụng : Làm tính nhân $5x(x^2 - x + 1)$

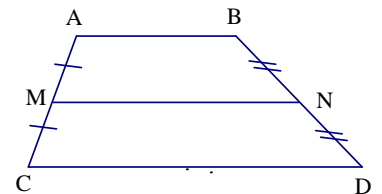
Câu 2.(1,0điểm).

a/ Phát biểu tính chất về đường trung bình của hình thang ?

b/ Áp dụng : Cho hình vẽ có $AB \parallel CD$.

Biết $AB = 8\text{cm}$; $DC = 14\text{cm}$;

Tính MN ?



II/ **Bài toán.** (8,0điểm)

Bài 1.(2,5điểm). a/ Phân tích đa thức: $4x^2 - 8xy + 3x - 6y$ thành nhân tử

b/ Thực hiện phép tính: $\frac{2x+4}{x^2-x} : \frac{x^2+2x}{x-1}$

c/ Tìm x, biết : $(x^3 - 2x^2 - 4x + 8) : (x - 2) = 0$

Bài 2.(2,0điểm)

Cho biểu thức : $A = \left(\frac{x^2+1}{2x} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1}\right)$

a/ Tìm điều kiện của x để giá trị của biểu thức được xác định?

b/ Rút gọn biểu thức A.

c/ Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A có giá trị nguyên.

Bài 3.(3,0điểm)

Cho tam giác ABC cân tại A. Vẽ đường cao AH, Từ H kẻ các đường thẳng song song với AB và AC lần lượt cắt AC, AB tại M và N.

a/ Chứng minh tứ giác AMHN là hình thoi.

b/ Lấy điểm E đối xứng với điểm H qua điểm N. Tứ giác AEBH là hình gì ? Vì sao ?

c/ Tam giác ABC cần điều kiện gì để tứ giác AMHN là hình vuông ?

Khi đó tứ giác AEBH là hình gì ? Vì sao ?

d/ Chứng minh diện tích tam giác ABC bằng diện tích tứ giác AEBH.

Bài 4.(0,5điểm).

Cho tam giác ABC nhọn, ba đường cao AA', BB', CC' cắt nhau tại H

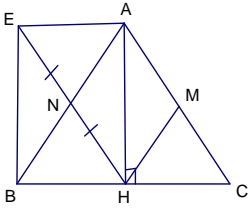
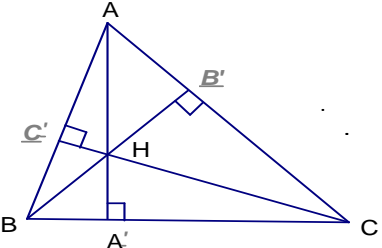
Chứng minh rằng : $\frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'} = 1$

I/ Lý thuyết: (2,0điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	a	Phát biểu đúng nhân đơn thức với đa thức trang 4SGK	0,5đ
	b	Tính : $5x(x^2 - x + 1) = 5x^3 - 5x^2 + 5x$	0,5đ
2	a	Phát biểu đúng tính chất đường trung bình của hình thang trang 78SGK.	0,5đ
	b	Vì AM = MD (gt) và BN = NC (gt) ⇒ MN là đường trung bình của hình thang ABCD ⇒ $MN = \frac{AB + CD}{2} = \frac{8 + 14}{2} = 11 \text{ cm}$	0,25đ 0,25đ

II/ Bài toán. (8,0 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
1	a	$4x^2 - 8xy + 3x - 6y = (4x^2 - 8xy) + (3x - 6y)$ $= 4x(x - 2y) + 3(x - 2y)$ $= (x - 2y)(4x + 3)$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b	$\frac{2x+4}{x^2-x} : \frac{x^2+2x}{x-1} = \frac{2(x+2)}{x(x-1)} \cdot \frac{x-1}{x(x+2)}$ $= \frac{2}{x^2}$	0,5đ 0,25đ
	c	$(x^3 - 2x^2 - 4x + 8) : (x - 2) = 0$ $x^2 - 4 = 0$ $(x - 2) \cdot (x + 2) = 0$ ⇒ $x = 2$ hoặc $x = -2$	0,5đ 0,25đ 0,25đ
2	a	Điều kiện xác định : $x \neq 0; x \neq \pm 1$	0,5đ
	b	$A = \left(\frac{x^2+1}{2x} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1}\right)$ $= \left(\frac{x^2+1-2x}{2x}\right) \cdot \left(\frac{x+1}{(x-1)(x+1)} + \frac{x-1}{(x+1)(x-1)}\right)$ $= \frac{(x-1)^2}{2x} \cdot \frac{2x}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{x-1}{x+1}$	0,5đ 0,25đ 0,25đ
	c	$A = \frac{x-1}{x+1} = 1 - \frac{2}{x+1}$ Để biểu thức A có giá trị nguyên thì 2 chia hết cho (x + 1)	0,25đ

	$\Rightarrow (x + 1) \in U(2) = \{\pm 1; \pm 2\}$ Với $x + 1 = -1 \Rightarrow x = -2$; Với $x + 1 = 1 \Rightarrow x = 0$ (loại) Với $x + 1 = -2 \Rightarrow x = -3$; Với $x + 1 = 2 \Rightarrow x = 1$ (loại) Vậy: $x = -2$; $x = -3$ thì biểu thức A có giá trị nguyên	0,25đ
3	a Vẽ hình đúng Chứng minh: AMHN là hình bình hành có một đường chéo là đường phân giác. 	0,5đ 0,5đ
	b Tứ giác AEBH là hình chữ nhật: +Ch.minh: N là trung điểm của AB +Ch.minh: AEBH là hình bình hành có một góc vuông.	0,25đ 0,25đ
	c - Hình thoi AMHN là hình vuông khi có $BAC = 90^\circ$ Vậy ΔABC phải vuông cân tại A thì tứ giác AMHN là hình vuông. - Khi ΔABC vuông cân tại A thì hình chữ nhật AEBH là hình vuông Vì có hai cạnh kề $AH = BH$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	d $S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC$; $S_{AEBH} = AH \cdot BH$ Mà $BH = \frac{1}{2} BC \Rightarrow S_{ABC} = S_{AEBH}$	0,25đ 0,25đ
4	Ta có : $S_{ABH} = \frac{1}{2} HC' \cdot AB$; $S_{ABC} = \frac{1}{2} CC' \cdot AB$ $\Rightarrow \frac{S_{ABH}}{S_{ABC}} = \frac{HC'}{CC'}$ Chứng minh tương tự ta có : $\frac{S_{CBH}}{S_{ABC}} = \frac{HA'}{AA'}$ và $\frac{S_{CAH}}{S_{ABC}} = \frac{HB'}{BB'}$ Vậy : $\frac{S_{ABH}}{S_{ABC}} + \frac{S_{CBH}}{S_{ABC}} + \frac{S_{CAH}}{S_{ABC}} = \frac{HC'}{CC'} + \frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} = 1$ 	0,25đ 0,25đ