

**A. NỘI DUNG KIẾN THỨC.**

1. Đại số: Chương VI (ôn đến hết bài 3 “Phép cộng và phép trừ đa thức một biến”).
2. Hình học: Chương VII (ôn đến hết bài “TH bằng nhau thứ 3 của tam giác”).

**B. BÀI TẬP THAM KHẢO**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đa thức một biến.

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

**Câu 2.** Bậc của đa thức  $f(x) = 6x^4 + x^3 - 6x^4 - x^2 + 1$  là:

- A. 4                      B. 3                      C. 6                      D. 5

**Câu 3.** Đa thức  $3x^2 + x^3 + 2x^5 - 3x + 6$  sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến là:

- A.  $x^3 + 3x^2 + 2x^5 - 3x + 6$       B.  $2x^5 + 3x^2 + x^3 - 3x + 6$ .  
C.  $2x^5 - 3x + x^3 + 3x^2 + 6$       D.  $2x^5 + x^3 + 3x^2 - 3x + 6$

**Câu 4.** Đa thức  $5x^2 + x^3 + x^5 - 3x - 10$  sắp xếp theo lũy thừa tăng dần của biến là:

- A.  $x^3 + x^5 - 3x - 10 + 5x^2$       B.  $5x^2 + x^5 - 3x - 10 + x^3$   
C.  $5x^2 + x^3 + x^5 - 3x - 10$       D.  $-10 - 3x + 5x^2 + x^3 + x^5$

**Câu 5.** Hệ số cao nhất của đa thức  $M = 3x^3 - x^5 + 9x^2 + 10$  là:

- A. 10      B. -1                      C. 3                      D. 9

**Câu 6.** Giá trị  $x=2$  là nghiệm của đa thức:

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

**Câu 7.** Đa thức  $P(x) = x^3 - 4x$  có nghiệm là:

- A.  $x = 0$       B.  $x = 0; x = 2$       C.  $x = 0; x = -2$       D.  $x = 0; x = \pm 2$

**Câu 8.** Cho  $\Delta ABC$  có  $AC > BC > AB$ . Trong các khẳng định sau, câu nào đúng?

- A.  $\hat{A} > \hat{B} > \hat{C}$       B.  $\hat{C} > \hat{A} > \hat{B}$       C.  $\hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$       D.  $\hat{A} < \hat{B} < \hat{C}$

**Câu 9.** Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có:

- (I) Ba cạnh tương ứng bằng nhau.      (II) Ba góc tương ứng bằng nhau.

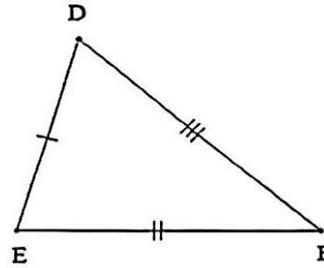
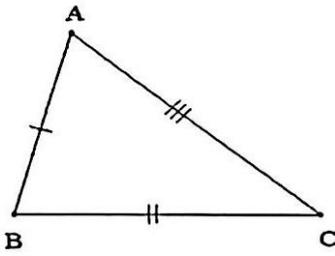
Chọn khẳng định đúng:

- A. Chỉ có (I) đúng;                      B. Chỉ có (II) đúng;  
C. Cả (I) và (II) đều đúng;                      D. Cả (I) và (II) đều sai.

**Câu 10.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Khi đó

- A.  $\hat{B} + \hat{C} = 90^\circ$                       B.  $\hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$   
C.  $\hat{B} + \hat{C} = 100^\circ$                       D.  $\hat{B} + \hat{C} = 60^\circ$

**Câu 11.** Cho hình vẽ



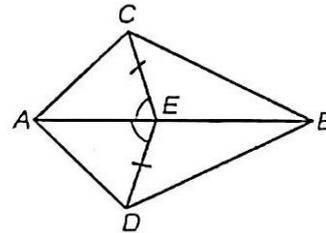
Hai tam giác trên bằng nhau theo trường hợp

- A. cạnh – cạnh – cạnh;                      B. cạnh – góc – cạnh;  
 C. góc – cạnh – góc;                      D. góc – góc – góc

**Câu 12.** Cho hình vẽ dưới đây, biết  $CE = DE$  và  $\widehat{AEC} = \widehat{AED}$

Khẳng định sai là:

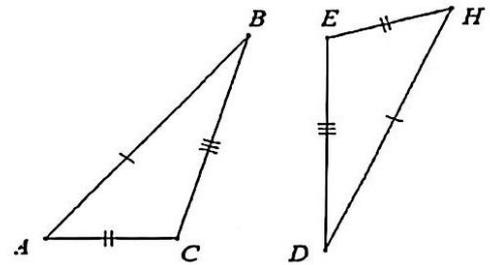
- A.  $\triangle AEC = \triangle AED$ ;  
 B.  $AC = AD$ ;  
 C.  $AE$  là tia phân giác của góc  $CAD$ ;  
 D.  $\widehat{CAE} = \widehat{CBE}$



**Câu 13.** Cho tam giác ABC và DEH trong hình dưới đây.

Khẳng định đúng là:

- A.  $\triangle ABC = \triangle DEH$ ;  
 B.  $\triangle ABC = \triangle HDE$ ;  
 C.  $\triangle ABC = \triangle EDH$ ;  
 D.  $\triangle ABC = \triangle HED$ .



**Câu 14.** Cho tam giác ABC và tam giác MNP có  $AB = MN$ ,  $AC = MP$ ,  
 Cần điều kiện nào để  $\triangle ABC = \triangle MNP$  bằng nhau theo trường hợp c – g – c

- A.  $\widehat{A} = \widehat{M}$               B.  $\widehat{B} = \widehat{M}$               C.  $\widehat{B} = \widehat{N}$               D.  $\widehat{C} = \widehat{P}$

**Câu 15.** Cho tam giác ABC có M là trung điểm cạnh BC. Kẻ tia Ax đi qua M. Qua B, C lần lượt kẻ các đường thẳng vuông góc với Ax, cắt Ax tại H và K. So sánh BH và CK.

- A.  $BH < CK$ ;      B.  $BH = 2CK$ ;      C.  $BH > CK$ ;      D.  $BH = CK$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN.

### PHẦN ĐẠI SỐ

**Bài 1.** Cho đa thức  $f(x) = -2x^3 + x - 1 + 4x^2 - 5x + 3x^3$

- a) Thu gọn và sắp xếp đa thức  $f(x)$  theo số mũ giảm dần của biến.  
 b) Tìm hệ số tự do, hệ số cao nhất và bậc của đa thức  $f(x)$ .

**Bài 2.** Cho đa thức  $M(x) = 4x^3 + 2x^4 - x^2 - x^3 + 2x^2 - x^4 + 1 - 3x^3$

- a) Sắp xếp đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến  
 b) Tính  $M(-1)$  và  $M(1)$   
 c) Chứng tỏ đa thức trên không có nghiệm.

**Bài 3.** Cho hai đa thức  $A(x) = 2x^2 - 5x + 3$  và  $B(x) = x^2 + 4x - 2$

a) Tính  $A(x) + B(x)$  và  $A(x) - B(x)$     b) Chứng tỏ  $x = 1$  là nghiệm của đa thức  $A(x)$ .

**Bài 4.** Cho hai đa thức:  $P(x) = x^2 + 2x - 5$  và  $Q(x) = x^2 - 9x + 5$

a) Tính  $M(x) = P(x) + Q(x)$ ;  $N(x) = P(x) - Q(x)$

b) Tìm nghiệm của  $M(x)$  và  $N(x)$ .

**Bài 5.** Tìm đa thức  $P(x)$  biết rằng:

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

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

**Bài 6.** Cho ba đa thức  $P(x) = 2x^3 - x - 2 + 2x^2$ ;  $Q(x) = x^2 - 2x - x^3 + 1$  và  $H(x) = x^3 - 2x^2 + 1$ .

Tính:    a)  $P(x) + Q(x) + H(x)$ .

b)  $P(x) - Q(x) - H(x)$ .

**Bài 7.** Tìm nghiệm của đa thức sau:

a)  $2x + 3$

b)  $x^3 - 4x$

c)  $3x - \frac{2}{5}$

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

**Bài 8.** Chứng tỏ các đa thức sau không có nghiệm:

a)  $x^2 + 3$ ;

b)  $3x^2 + 6$ ;

c)  $(x - 1)^2 + 10$ ;

d)  $-x^4 - 2026$ .

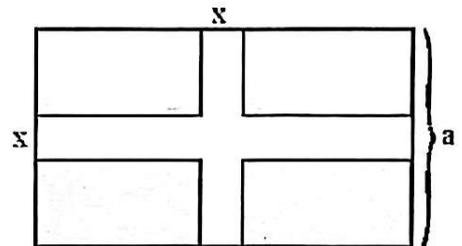
**Bài 9.** Mỗi chiếc bút bi được bán với giá  $x$  (đồng). Mỗi kẹp tóc có giá đắt hơn mỗi chiếc bút bi là 7 000 đồng, mỗi quyển truyện tranh có giá đắt gấp 5 lần mỗi chiếc bút bi. Bạn Khanh mua 4 chiếc kẹp tóc và 5 chiếc bút bi. Bạn Dung mua 1 quyển truyện tranh, 3 chiếc kẹp tóc và 10 chiếc bút bi.

a) Tính số tiền mỗi bạn phải trả theo  $x$ .

b) Tính tổng số tiền mà cửa hàng nhận được từ hai bạn Khanh và Dung theo  $x$ .

c) Nếu bạn Minh chỉ có 70 000 đồng và muốn mua hàng sao cho có đủ cả ba món đồ (bút bi, kẹp tóc, truyện tranh) thì bạn Minh có thể mua được nhiều nhất bao nhiêu chiếc kẹp tóc, biết giá mỗi chiếc bút bi là 5 000 đồng?

**Bài 10.** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng bằng  $a$  (m), chiều dài hơn chiều rộng 6 m. Người ta làm lối đi rộng  $x$  (m) (xem Hình minh họa). Hãy viết biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của mảnh vườn. Tính diện tích ấy khi  $a = 30$ m,  $x = 1$ m.



## PHẦN HÌNH HỌC

**Bài 1.** Cho  $\triangle ABC$ , ( $A < 90^\circ$ ),  $AB = AC$ . Kẻ  $CE \perp AB$ , ( $E \in AB$ ). Kẻ  $BD \perp AC$ , ( $D \in AC$ ). Gọi  $O$  là giao điểm của  $BD$  và  $CE$ . Chứng minh:

a)  $BD = CE$ .

b)  $OE = OD$  và  $OB = OC$ .

c)  $AO$  là tia phân giác  $BAC$ .

**Bài 2.** Cho  $\triangle ABC$  có  $A = 80^\circ$ ;  $B = 60^\circ$ . Gọi  $D$  là trung điểm của  $AC$ ,  $E$  là trung điểm của  $AB$ . Trên tia đối của tia  $DB$  lấy điểm  $M$  sao cho  $DB = DM$ . Trên tia đối của tia  $EC$  lấy điểm  $N$  sao cho  $EN = EC$ .

a) So sánh các cạnh của  $\triangle ABC$ .    b) Chứng minh  $\triangle DMA = \triangle DBC$

c) Chứng minh rằng:  $BC = \frac{1}{2}MN$

- Bài 3.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại B. AD là tia phân giác của  $BAC$  ( $D \in BC$ ). Kẻ  $DI \perp AC$  tại I.
- a) Chứng minh:  $\triangle ABD = \triangle AID$ .                      b) So sánh DB và DC.
- c) Trên tia AB lấy điểm E sao cho  $AE=AC$ , EC cắt tia AD tại K. Chứng minh K là trung điểm của CE và AK vuông góc với EC.
- d) Chứng minh  $BI \parallel EC$ .
- e) Chứng minh ba điểm E, D, I thẳng hàng.

**Bài 4.** Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB < AC$ , AH. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho  $AH=AE$ . Qua E kẻ đường thẳng vuông góc với AC, cắt BC tại D

- a) Chứng minh  $\triangle AHD = \triangle AED$                       b) So sánh DH và DC
- c) Gọi DE cắt AH tại K. Chứng minh  $DK=DC$
- d) Gọi M là trung điểm của KC. Chứng minh ba điểm A, D, M thẳng hàng.

**Bài 5.** Cho góc xOy nhọn có Ot là tia phân giác. Trên Oy lấy hai điểm B, C sao cho  $OB < OC$ . Trên tia Ox lấy điểm A sao cho  $OA = OB$ , AC cắt Ot tại M. Tia BM cắt tia Ox tại D. I là trung điểm CD. Chứng minh:

- a)  $\widehat{OAM} = \widehat{OBM}$ .                      b)  $OC = OD$                       c) Ba điểm O, I, M thẳng hàng.

### PHẦN NÂNG CAO

**Bài 1.** Cho đa thức  $A(x) = ax^2 + bx + c$  (a, b, c là các hệ số; x là biến).

- a) Hãy tính  $A(-1)$ , biết  $a + c = b - 8$ .
- b) Tính a, b, c, biết  $A(0) = 4$ ;  $A(1) = 9$  và  $A(2) = 14$ .
- c) Biết  $5a + b + 2c = 0$ . Chứng tỏ rằng:  $A(2) \cdot A(-1) \leq 0$ .

**Bài 2.** Chứng minh rằng đa thức  $P(x) = x^3 - x + 5$  không có nghiệm nguyên.

**Bài 3.** Hãy xác định các hệ số a và b để nghiệm của đa thức  $F(x) = x^2 + 2x - 15$  cũng là nghiệm của đa thức  $G(x) = 2x^2 + ax + b$ .

**Bài 4.** Tìm giá trị nhỏ nhất hoặc giá trị lớn nhất của các biểu thức sau:

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

$$B = |3x - 2| - 5$$

$$C = 5 - (2x - 1)^4$$

$$D = -|x^2 - 1| - (x - 1)^2 - y^2 - 2023$$

**Bài 5.** Cho đa thức  $A(x) = ax^2 + bx + x$ . Biết  $b = 5a + c$ . Chứng minh rằng:  $A(1) \cdot A(-3) \leq 0$ .

**Bài 6.**

a) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:  $A = \frac{x^2 + 6}{x^2 + 1}$

b) Tìm số nguyên x để  $B = \frac{42 - x}{x - 15}$  nhận giá trị nhỏ nhất.

**Bài 7.** Cho biểu thức:  $P = \frac{5a - b}{4a + 11} + \frac{5b - a}{4b - 11}$  với  $a \neq -\frac{11}{4}$ ;  $b \neq \frac{11}{4}$ .

Tính giá trị của P khi  $a - b = 11$ .

**Bài 8.** Cho  $f(x) = x^8 - 101x^7 + 101x^6 - 101x^5 + \dots + 101x^2 - 101x + 25$ . Tính  $f(100)$ ?

CHÚC CÁC CON ÔN TẬP VÀ KIỂM TRA ĐẠT KẾT QUẢ TỐT!