

UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS HOÀNG HOA THÁM

*** □ □ □ ***



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ II
Năm học 2023 – 2024

KHỐI 7

Họ và tên HS: – Lớp: 7A...

Hà Nội, tháng 04 năm 2024



I. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Đại số:

- Cộng, trừ, nhân, chia đa thức một biến.
- Biến cố. Xác suất của biến cố.

2. Hình học

- Các THBN của tam giác, tam giác vuông.
- Sự đồng quy của ba đường trung tuyến, ba đường phân giác, ba đường trung trực và ba đường cao.

II. CÁC DẠNG BÀI TẬP THAM KHẢO

Bài 1: Cho đa thức: $P(x) = 7x^3 + 3x^4 - x^2 + 5x^2 - 2024 - 6x^3 - 2x^4 + 2023 - x^3$

- Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Nêu rõ hệ số cao nhất, hệ số tự do và bậc của $P(x)$.
- Tính $P(1); P(-2)$.
- Chứng tỏ đa thức $P(x)$ không có nghiệm.

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

- Tính $M(x) = P(x) + Q(x); N(x) = P(x) - Q(x)$.
- Tìm nghiệm của $M(x); N(x)$.

Bài 3: Tính

- | | |
|-------------------------------|---|
| a) $3x(x^2 - 4x + 5)$ | d) $\left(2x^2 - 3x + \frac{1}{5}\right)5x^4$ |
| b) $(4x - 3)(2x^2 - 5x + 6)$ | e) $(7x - 2)(-2x + 5)$ |
| c) $(3x - 4)(-2x^2 + 7x + 4)$ | f) $(4x^2 - 2x + 1)(-2x^2 + 5x + 3)$ |

Bài 4: Tính

- | | |
|-----------------------------------|---|
| a) $(64y^2 - 16y^4 + 8y^5) : 4y$ | e) $(5t^2 - 8t + 3) : (t - 1)$ |
| b) $(x^4 + 6x^2 + 8) : (x^2 + 2)$ | f) $(3x^3 - 2x^2 + 3x - 2) : (x^2 + 1)$ |
| c) $(2x^2 - 7x + 4) : (x - 2)$ | g) $(2x^3 + 3x^2 + 3x + 4) : (x^2 + 2)$ |

Bài 5: Tìm x biết

- | | |
|--|---|
| a) $(5x + 3) - (x - 1) = 1$ | d) $(2x - 1)(3x + 1) + (3x + 4)(3 - 2x) = -2$ |
| b) $3(x - 1) + 2(-x + 3) = 5x$ | e) $5x(2x - 7) + 2x(8 - 5x) = 5$ |
| c) $(x^2 - 4x + 5) - (x^2 - 2x + 1) = 3$ | f) $(x - 3x^2)(x + 6) + x(3x^2 + 17x) = 24$ |

Bài 6: Tìm số nguyên x để giá trị của $f(x)$ chia hết cho giá trị của $g(x)$ biết

- $f(x) = 2x^2 - x + 2; g(x) = x + 1$
- $f(x) = 3x^2 - 4x + 6; g(x) = 3x - 1$
- $f(x) = -2x^3 - 7x^2 - 5x + 5; g(x) = x + 2$

Bài 7: a) Tìm số a để đa thức $2x^3 + x^2 - 13x + a$ chia hết cho đa thức $x - 2$.

b) Tìm a, b để đa thức $x^3 + 2x^2 + ax + b$ chia hết cho đa thức $x^2 + x + 1$

Bài 8: 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 $A(0) = 4; A(1) = 9; A(2) = 14$

c) Biết $5a + b + 2c = 0$. Chứng tỏ rằng: $A(2).A(-1) \leq 0$

Bài 9:

a) Tìm hệ số a của đa thức $P(x) = ax^3 + 4x^2 - 1$ biết rằng đa thức này có một nghiệm là 2.

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

Bài 10:

a) Cho đa thức $P(x) = mx^2 + 2mx - 3$ có nghiệm $x = -1$. Tìm m .

b) Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$. Chứng tỏ rằng $P(-1).P(-2) \leq 0$ biết rằng $5a - 3b + 2c = 0$

Bài 11: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm của AC . Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho $MD = MB$.

a) Chứng minh $AB = CD$ và $CD \perp AC$

b) Chứng minh $AB + BC > 2BM$

c) Chứng minh $\angle ABM > \angle CBM$

Bài 12: Cho $\triangle ABC$ có $\angle A = 80^\circ; \angle B = 60^\circ$

a) So sánh các cạnh của $\triangle ABC$.

b) Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = BA$. Tia phân giác của $\angle ABC$ cắt AC tại E . Chứng minh $\angle ABE = \angle DBE$

c) Chứng minh $BE > AD$

d) Gọi H là giao điểm của BE và AD . Chứng minh H là trung điểm của AD .

Bài 13: Cho $\triangle ABC$ cân tại A có $\angle A < 90^\circ$. Vẽ $BE \perp AC$ tại E và $CD \perp AB$ tại D .

a) Chứng minh $BE = CD$ và $\triangle ADE$ cân tại A .

b) Gọi H là giao điểm của BE và CD . Chứng minh AH là tia phân giác của $\angle BAC$

c) Chứng minh $DE \parallel BC$.

d) Gọi M là trung điểm cạnh BC . Chứng minh ba điểm A, H, M thẳng hàng.

Bài 14: Cho $\triangle ABC$ vuông tại C có $\angle A = 60^\circ$. Trên cạnh AB lấy điểm K sao cho $AK = AC$. Từ K kẻ đường thẳng vuông góc với AB , cắt BC tại E .

a) Chứng minh : AE là tia phân giác của $\angle CAB$ và $EC < EB$

b) Chứng minh : K là trung điểm của AB và $AB = 2AC$

c) Chứng minh $EB > AC$

d) Kẻ $BD \perp AE$ tại D . Gọi G là giao điểm của AC và BD . Chứng minh $\triangle AGB$ đều.

e) Chứng minh ba đường thẳng AC, BD, KE cùng đi qua một điểm.

III. ĐỀ MINH HỌA

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm):

Câu 1: Giá trị của biểu thức $A = -x^3 + 3$ tại $x = 1$ là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. -2

Câu 2: Đa thức sau $P(x) = \frac{2}{5}x^2 - \frac{1}{2}x^3 + x + 1$ có hệ số tự do là bao nhiêu?

A. 0

B. 1

C. $\frac{2}{5}$ D. $-\frac{1}{2}$

Câu 3: Hiệu của hai đa thức $7y^2 + 2y$ và $4y + 7y^2$ là:

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

Câu 4: Giá tiền 1 que kem là x đồng. Số tiền phải trả khi mua 7 que kem là:

A. $7 + x$ (đồng)B. $7 - x$ (đồng)C. $7x$ (đồng)D. $7 : x$ (đồng)

Câu 5: Bậc của đa thức là: $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x^3 + x - 2023$

A. 4

B. 3

C. 2

D. 2023

Câu 6: Nghiệm của đa thức $8 + x^3$ là:

A. 0

B. -8

C. 8

D. -2

Câu 7: Giao điểm của ba đường cao trong của một tam giác ...

A. cách đều 3 cạnh của tam giác đó

B. là trọng tâm của tam giác đó

C. cách đều 3 đỉnh của tam giác đó

D. là trực tâm của tam giác đó.

Câu 8: Một tam giác cân có số đo góc ở đáy bằng 70° thì số đo góc ở đỉnh là:

A. 20° B. 40° C. 70° D. 110°

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm):

Bài 1 (1,5 điểm): Cho hai đa thức $M(x) = 3x + 2x^2 - 2$ và $P(x) = -8 + 4x - 2x^2$

Sắp xếp hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

Tính $M(x) + P(x)$; $M(x) - P(x)$

Bài 2 (1,5 điểm): Thực hiện phép tính

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

$$b) (4x - 9x^3) : (-3x) - 3x^2$$

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

Bài 3 (1,0 điểm): Tìm x biết

$$7(x + 1) + 3x = 27$$

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

Bài 4 (0,5 điểm): Tìm số a để đa thức $4x^3 + 3x - a$ chia hết cho đa thức $x + 1$.

Bài 5 (3,0 điểm): Cho tam giác $\triangle ABC$ nhọn

a) Biết $\hat{A} = 40^\circ$; $\hat{B} = 75^\circ$. Tính số đo góc C và so sánh độ dài các cạnh của $\triangle ABC$.

b) Kẻ AH là đường cao của $\triangle ABC$. Trên tia AH lấy điểm D sao cho H là trung điểm của AD . Chứng minh $\triangle BHD = \triangle BHA$.

c) Từ H kẻ $HM \parallel AB$ (M thuộc BD), AM cắt BH tại E . Chứng minh $MH = MD$ và chu vi $\triangle ABD > BH + 3AE$

Bài 6 (0,5 điểm): Cho đa thức $A(x) = 2ax^3 + 3bx - 5cx + 4d$ với các hệ số a, b, c, d là các số nguyên. Chứng tỏ không thể đồng thời tồn tại $A(5) = 42$ và $A(-7) = 67$.

.....HẾT!

- Chúc các con ôn tập tốt !