

ĐỀ 9

Bài 1: (1,5 điểm) Cho hai đa thức :

$$M = x^2 - 5yz + z^2$$

$$N = 3yz - z^2 + 5x^2$$

a) Tính : $M + N$.

b) Tính : $M - N$

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

a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của đa thức P(x) theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Giá trị $x = 1$ có phải là nghiệm của đa thức P(x) không ? vì sao?

Bài 3: (0,5 điểm) Tính giá trị của đa thức sau tại $x = -1$.

$$x + x^3 + x^5 + x^7 + \dots + x^{101}$$

Bài 4: (3 điểm) . Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$.

a. Tính BC

b. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = 2\text{cm}$, trên tia đối của tia AD lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Chứng minh rằng: $\triangle BEC = \triangle DEC$.

c. Chứng minh DE đi qua trung điểm của cạnh DC.

Đề 10:

Câu 1 (2,5 đ) : Một xạ thủ bắn súng . Điểm số đạt được sau mỗi lần bắn được

ghi vào bảng sau:

10	9	10	9	9	9	8	9	9	10
9	10	10	7	8	10	8	9	8	9
9	8	10	8	8	9	7	9	10	9

a/ Dấu hiệu ở đây là gì ? Có bao nhiêu giá trị của dấu hiệu?

b/ Lập bảng tần số. Nêu nhận xét

c/ Tính số trung bình cộng của dấu hiệu

Câu 2 (3 điểm) :

Cho các đa thức

$$P = 3x^2 - 4x - y^2 + 3y + 7xy + 1 \quad ; \quad Q = 3y^2 - x^2 - 5x + y + 6 + 3xy$$

a/ Tính $P + Q$

b/ Tính $P - Q$

c/ Tính giá trị của P, Q tại $x = 1$; $y = \frac{1}{2}$

Câu 3 (3,5 điểm) :

Cho tam giác ABC vuông tại B Vẽ trung tuyến AM . Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$. Chứng minh rằng:

a/ $\triangle ABM = \triangle ECM$;

b/ $AC > CE$;

c/ $\angle BAM > \angle MAC$

d/ Biết $AM = 20\text{dm}$; $BC = 24\text{dm}$. Tính $AB = ?$

Câu 4 (1 điểm)

a/ Khi nào thì a gọi là nghiệm của đa thức Q(x) ?

b/ Chứng minh $x = -1,5$ là nghiệm của đa thức : $Q(x) = 2x^2 + 3x$

ĐỀ 11

Câu 1: (2 điểm).

Điểm thi đua trong các tháng của 1 năm học của lớp 7A được liệt kê trong bảng sau:

Tháng	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Điểm	80	90	70	80	80	90	80	70	80

- a) Dấu hiệu là gì?
- b) Lập bảng tần số. Tìm một của dấu hiệu.
- c) Tính điểm trung bình thi đua của lớp 7A.

Câu 2. (2 điểm)

Cho hai đa thức $P(x) = 5x^3 - 3x + 7 - x$ và $Q(x) = -5x^3 + 2x - 3 + 2x - x^2 - 2$

- a) Thu gọn hai đa thức P(x) và Q(x)
- b) Tìm đa thức M(x) = P(x) + Q(x) và N(x) = P(x) - Q(x)
- c) Tìm nghiệm của đa thức M(x).

Câu 3: (3. điểm).

Cho ABC có AB = 3 cm; AC = 4 cm; BC = 5 cm.

- a) Chứng tỏ tam giác ABC vuông tại A.
- b) Vẽ phân giác BD (D thuộc AC), từ D vẽ DE ⊥ BC (E ∈ BC). Chứng minh DA = DE.
- c) ED cắt AB tại F. Chứng minh ΔADF = ΔEDC rồi suy ra DF > DE.

Câu 4: (3 điểm)

Cho đa thức $A(x) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^{99} + x^{100}$

- a) Chứng minh rằng $x = -1$ là nghiệm của A(x)
- b) Tính giá trị của đa thức A(x) tại $x = \frac{1}{2}$

ĐỀ 12 Bài 1. (2,0 điểm)

Điểm kiểm tra môn toán học kì II của 40 học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau :

3	6	8	4	8	10	6	7	6	9
6	8	9	6	10	9	9	8	4	8
8	7	9	7	8	6	6	7	5	10
8	8	7	6	9	7	10	5	8	9

- a. Dấu hiệu ở đây là gì ? Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu ?
- b. Lập bảng tần số .
- c. Tính số trung bình cộng .

Bài 2 (3,0 điểm)

Cho hai đa thức $P(x) = 2x^3 - 2x + x^2 - x^3 + 3x + 2$

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

- a>. Rút gọn và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến .
- b>. Tính P(x) + Q(x) ; P(x) - Q(x)
- c>. Tính P(-1) ; Q(2) .

Bài 3: (3 điểm) Cho Δ ABC vuông tại A có AB = 9cm, AC = 12cm.

- a/ Tính BC.
- b/ Trên cạnh AB lấy điểm D sao cho AD = 3cm. Trên tia đối của tia AC lấy điểm I sao cho AC = AI. Chứng minh DI = DC.
- c/ Chứng minh ΔBDC = ΔBDI.

Bài 4: (2 điểm)

Cho a, b, c là chiều dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng:

$$a^2 + b^2 + c^2 < 2(ab + bc + ca)$$

Câu 4: (3 điểm)

Cho đa thức $A(x) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^{99} + x^{100}$

a) Chứng minh rằng $x = -1$ là nghiệm của $A(x)$

b) Tính giá trị của đa thức $A(x)$ tại $x = \frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} A(-1) &= (-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^{99} + (-1)^{100} \\ &= (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + \dots + (-1) + 1 = 0 \end{aligned}$$

Vì có 50 số (-1) và 50 số $1 \Rightarrow x = -1$ là nghiệm của đa thức $A(x)$ Với $x = \frac{1}{2}$ thì giá trị của đa thức:

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{99}} + \frac{1}{2^{100}}$$

$$\text{Với } x = \frac{1}{2} \text{ thì giá trị của đa thức: } A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{99}} + \frac{1}{2^{100}}$$

$$\Rightarrow 2.A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{99}}$$

$$\Rightarrow 2A = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{98}} + \frac{1}{2^{99}} + \frac{1}{2^{100}} \right) + 1 - \frac{1}{2^{100}}$$

$$\Rightarrow A = 1 - \frac{1}{2^{100}}$$

Bài 4: (2 điểm)

Cho a, b, c là chiều dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng:

$$a^2 + b^2 + c^2 < 2(ab + bc + ca)$$

Theo bất đẳng thức tam giác ta có: $a < b + c, a > 0 \Leftrightarrow a.a < a.(b + c) = ab + ac$

Tương tự: $b^2 < bc + ab; c^2 < cb + ca$

Do đó $a^2 + b^2 + c^2 < 2(ab + bc + ca)$