

Câu 1: (1,0 điểm)

- a. Muốn nhân hai đơn thức ta làm như thế nào?
- b. Áp dụng: Tính tích của $3x^2yz$ và $-5xy^3$

Câu 2: (1,0 điểm)

- a. Nêu tính chất ba đường trung tuyến của tam giác.
- b. Áp dụng: Cho $\triangle ABC$, AM là đường trung tuyến (M $\in$ BC).
G là trọng tâm. Tính AG biết AM = 9cm.

Câu 3: (2,5 điểm)

- a. Viết đa thức sau dưới dạng tích của hai đa thức: $4x^2 - 9y^2$
- b. Rút gọn biểu thức: $(x + 3)^2 + (4 - x)(x + 8)$
- c. Tính nhanh giá trị biểu thức: $A = x^2 - 6x + 10$ tại $x = 103$

Câu 4: (2,5 điểm)

Cho hai đa thức: P và Q

$$P(x) = 3x^3 - x^5 - 5x^2 + 2x - x^4 + \frac{1}{2}; \quad Q(x) = x^2 + 5x^5 - 7x - x^3 - \frac{1}{4}$$

- a. Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b. Tính $P(x) + Q(x)$ và $P(x) - Q(x)$.

Câu 5: (3,0 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Đường phân giác BD (D $\in$ AC). Kẻ DH vuông góc với BC (H $\in$ BC). Gọi K là giao điểm của BA và HD.

Chứng minh:

- a. AD = HD
- b. BD $\perp$ KC
- c. $\angle DKC = \angle DCK$

Câu 1. (1,0 điểm)

a. Nêu đúng cách nhân hai đơn thức (0,5 điểm)

b. $3x^2yz \cdot (-5xy^3) = -15x^3y^4z$ (0,5 điểm)**Câu 2. (1,0 điểm)**

a. Nêu đúng tính chất (0,5 điểm)

b. Áp dụng (0,5 điểm)

$$b. \frac{AG}{AM} = \frac{2}{3} \Rightarrow AG = \frac{2 \cdot AM}{3} = \frac{2 \cdot 9}{3} = 6(\text{cm})$$

Câu 3. (2,5 điểm)a. Viết được dưới dạng tích: $(2x - 3y)(2x + 3y)$ (1,0 điểm)b. Tính được: $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ (0,5 điểm)Tính được: $(4 - x)(x + 8) = 4x + 32 - x^2 - 8x$ (0,25 điểm)Thu gọn đến kết quả: $2x + 12$ (0,25 điểm)c. $A = x^2 - 6x + 9 + 1 = (x - 3)^2 + 1$ Thay số ta được giá trị $A = 10001$ (0,5 điểm)**Câu 4. (2,5 điểm)**

- Làm đúng câu a (1,0 điểm)

- Làm đúng câu b (1,5 điểm)

$$a. P(x) = -x^5 - x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 2x + \frac{1}{2}; \quad Q(x) = 5x^5 - x^3 + x^2 - 7x - \frac{1}{4}$$

$$b. * P(x) + Q(x) = (-x^5 - x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 2x + \frac{1}{2}) + (5x^5 - x^3 + x^2 - 7x - \frac{1}{4})$$

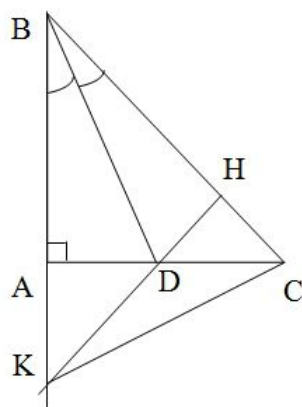
$$= 4x^5 - x^4 + 2x^3 - 4x^2 - 5x + \frac{1}{4}$$

$$b. * P(x) - Q(x) = (-x^5 - x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 2x + \frac{1}{2}) - (5x^5 - x^3 + x^2 - 7x - \frac{1}{4})$$

$$= -6x^5 - x^4 + 4x^3 - 6x^2 - 9x + \frac{3}{4}$$

Câu 5. (3,0 điểm)

Vẽ hình, giả thiết, kết luận đúng (0,5 điểm)



a. Chứng minh được

$\triangle ABD = \triangle HBD$ (cạnh huyền – góc nhọn).

$\Rightarrow AD = HD$ (cạnh tương ứng)

b. Xét $\triangle BKC$ có D là trực tâm $\Rightarrow BD$ là đường cao ứng cạnh KC

$\Rightarrow BD$ vuông góc KC

c. $\triangle AKD = \triangle HCD$ (cạnh góc vuông - góc nhọn kề)

$\Rightarrow DK = DC \Rightarrow \triangle DKC$ cân tại D $\Rightarrow \angle DKC = \angle DCK$

Hết
