

Bài 1: Cho đơn thức: $A = \left(\frac{-1}{2}x^2y^3\right) \cdot \left(\frac{-4}{3}y^2z\right) \cdot \left(\frac{3}{5}x^4z\right)$

a) Thu gọn đơn thức A. (0,75 điểm)

b) Xác định phần hệ số, phần biến, bậc của đơn thức A. (0,75 điểm)

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

a) Sắp xếp các đa thức đã cho theo lũy thừa giảm của biến. (0,5 điểm)

b) Tính $P(x) + Q(x)$ và $P(x) - Q(x)$ (1,5 điểm)

Bài 3: Tìm nghiệm của đa thức $H(x)$. Biết $H(x) = -4x + 6$ (0,5 điểm)

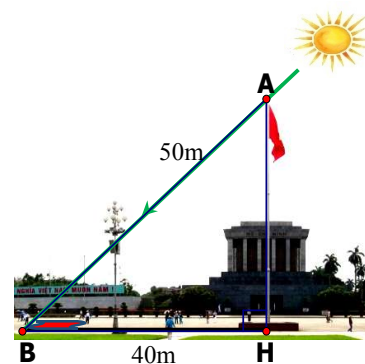
Bài 4: (1 điểm) Điền các bài kiểm tra trong học kỳ II môn Toán của bạn Hân được ghi lại như sau:

Miệng (Hệ số 1)	15 phút (Hệ số 1)			1 tiết (Hệ số 2)		Kiểm tra HKII (Hệ số 3)
10	8	9	10	9	8	8

Em hãy tính điểm trung bình học kỳ I môn Toán của bạn Hân? (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

Bài 5: (1 điểm) Sau khi hết cách ly xã hội do dịch Covid-19, siêu thị điện máy Chợ Lớn có chương trình giảm giá 10% cho mặt hàng điện thoại và 30% cho mặt hàng ốp lưng điện thoại khi mua kèm điện thoại. Bạn An muốn mua 1 cái điện thoại và 1 ốp lưng của điện thoại đó ở siêu thị điện máy Chợ Lớn thì phải trả bao nhiêu tiền? Biết rằng ban đầu giá 1 cái điện thoại là 2 850 000 đồng và giá 1 cái ốp lưng điện thoại là 90 000 đồng.

Bài 6: (1 điểm) Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (Lăng Bác) tại Quảng trường Ba Đình - Hà Nội là nơi hội tụ tình cảm, niềm tin của đồng bào và bầu bạn Quốc tế đối với Chủ tịch Hồ Chí Minh và đất nước, con người Việt Nam. Ngay từ ngày khánh thành công trình Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh (29/8/1975), trước Lăng Bác đã có một cột cờ rất cao, trên đỉnh cột cờ luôn tung bay lá cờ Tổ quốc Việt Nam. Vào một thời điểm có tia nắng mặt trời chiếu xuống ta thường nhìn thấy bóng của cột cờ dưới sân Quảng trường Ba Đình, bằng kiến thức hình học người ta đo được chiều dài cái bóng của cột cờ này là đoạn $BH = 40m$ và tính được khoảng cách từ đỉnh cột cờ đến đỉnh cái bóng của nó là đoạn $AB = 50m$ (như hình vẽ bên). Em hãy tính chiều cao của cột cờ trước Lăng Bác (độ dài đoạn AH)? Biết rằng cột cờ được dựng vuông góc với mặt đất.



Bài 7: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $\widehat{ABC} = 55^\circ$ và $AC = 6cm$. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a) Tính số đo $\widehat{ACB}$ từ đó so sánh các cạnh của $\triangle ABC$. (1 điểm)

b) Chứng minh: $\triangle CAB = \triangle CAD$ và $\triangle BCD$ cân (0,5 điểm)

c) Gọi E là trung điểm của BC, DE cắt AC tại M. Chứng minh: M là trọng tâm của $\triangle BCD$ và tính độ dài đoạn thẳng MC. (1 điểm)

d) Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng AD, qua H vẽ đường thẳng vuông góc với AD, đường thẳng này cắt DC tại K. Chứng minh: 3 điểm B, M, K thẳng hàng. (0,5 điểm)

Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM, ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ II MÔN TOÁN 7 – NĂM HỌC 2019-2020

Bài 1:

$$a) A = \left(\frac{-1}{2}x^2y^3\right) \cdot \left(\frac{-4}{3}y^2z\right) \cdot \left(\frac{3}{5}x^4z\right) = \left(\frac{-1}{2} \cdot \frac{-4}{3} \cdot \frac{3}{5}\right) (x^2x^4)(y^3y^2)(zz) = \frac{2}{5}x^6y^5z^2 \quad (0,75đ)$$

$$b) \text{ Hệ số: } \frac{2}{5}; \text{ phần biến: } x^6y^5z^2; \text{ bậc: } 13 \quad (0,75đ)$$

Bài 2:

$$a) P(x) = 3x^3 + 4x^2 - 7x - 3 \quad (0,25đ)$$

$$Q(x) = 5x^3 + 6x^2 + 3x - 7 \quad (0,25đ)$$

$$b) P(x) = 3x^3 + 4x^2 - 7x - 3$$

$$+ Q(x) = 5x^3 + 6x^2 + 3x - 7$$

$$\hline P(x) + Q(x) = 8x^3 + 10x^2 - 4x - 10 \quad (0,75đ)$$

$$P(x) = 3x^3 + 4x^2 - 7x - 3$$

$$- Q(x) = -5x^3 - 6x^2 - 3x + 7$$

$$\hline P(x) - Q(x) = -2x^3 - 2x^2 - 10x + 4 \quad (0,75đ)$$

Mỗi cột tính sai trừ 0,25đ

Bài 3 : Cho $H(x) = 0 \Rightarrow -4x + 6 = 0$

$$-4x = -6 \quad (0,25đ)$$

$$x = \frac{-6}{-4} = \frac{3}{2}$$

Vậy nghiệm của đa thức $H(x)$ là $x = \frac{3}{2} \quad (0,25đ)$

Bài 4 : Điểm trung bình học kì 1 của bạn Hân là :

$$\frac{10 + 8 + 9 + 10 + (9 + 8) \cdot 2 + 8 \cdot 3}{11} \approx 8,6 \quad 0,75đ + 0,25đ$$

Bài 5 : Số tiền bạn An phải trả cho siêu thị điện máy Chợ Lớn là:

$$2\,850\,000 \cdot (100\% - 10\%) + 90\,000 \cdot (100\% - 30\%) = 2\,625\,000 \text{ (đồng)}$$

Bài 6: Xét $\triangle ABH$ vuông tại H có : 0,25đ

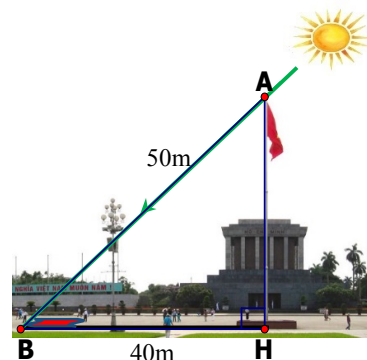
$$AB^2 = AH^2 + BH^2 \text{ (định lí Pytago)} \quad 0,25đ$$

$$50^2 = AH^2 + 40^2 \quad 0,25đ$$

$$AH^2 = 2500 - 1600 = 900 \text{ (m)}$$

$$\Rightarrow AH = \sqrt{900} = 30 \text{ (m)} \quad 0,25đ$$

Vậy chiều cao cột cờ trước Lăng Bác là 30m



Bài 7:

a) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có:

$$\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ$$

$$55^\circ + \widehat{ACB} = 90^\circ$$

$$\widehat{ACB} = 90^\circ - 55^\circ$$

$$\widehat{ACB} = 35^\circ \quad (0,5đ)$$

Ta có $\widehat{BAC} > \widehat{ABC} > \widehat{ACB}$ ($90^\circ > 55^\circ > 35^\circ$)

$\Rightarrow BC > AC > AB$ (Quan hệ góc và cạnh đối diện trong tam giác) (0,5đ)

b) Xét $\triangle CAB$ và $\triangle CAD$ có :

$$\left\{ \begin{array}{l} AC \text{ là cạnh chung} \\ \widehat{CAB} = \widehat{CAD} = 90^\circ (AC \perp AB) \\ AB = AD \text{ (gt)} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \triangle CAB = \triangle CAD \text{ (c.g.c)} \quad (0,25đ)$$

$$\Rightarrow CB = CD \text{ (2 cạnh tương ứng)}$$

$$\Rightarrow \triangle BCD \text{ cân tại C} \quad (0,25đ)$$

c) Ta có: $AD = AB$ và $A \in BD$

$\Rightarrow A$ là trung điểm của BD

Xét $\triangle BCD$ có :

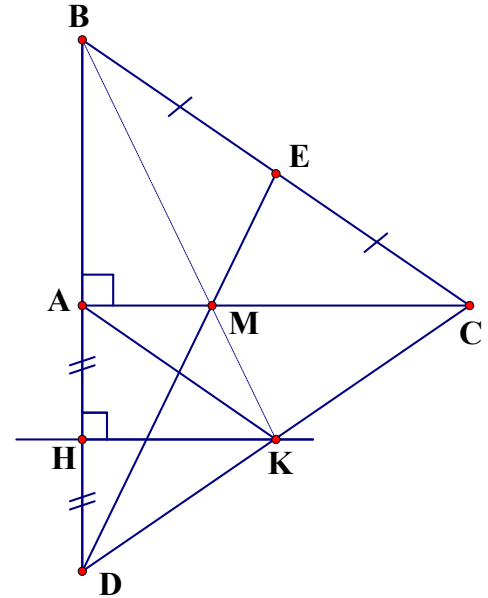
$$\left\{ \begin{array}{l} CA \text{ là đường trung tuyến (A là trung điểm của BD)} \\ DE \text{ là đường trung tuyến (E là trung điểm của BC)} \\ CA \text{ cắt DE tại M} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow M \text{ là trọng tâm của } \triangle BCD \quad (0,75đ)$$

$$\Rightarrow MC = \frac{2}{3} AC = \frac{2}{3} \cdot 6 = 4 \text{ (cm)} \quad (0,25đ)$$

d) Xét $\triangle KHD$ và $\triangle KHA$ có:

$$\left\{ \begin{array}{l} HK \text{ là cạnh chung} \\ \widehat{KHD} = \widehat{KHA} = 90^\circ (HK \perp AD) \\ HD = HA \text{ (H là trung điểm của AD)} \end{array} \right.$$



$$\Rightarrow \Delta KHA = \Delta KHD \text{ (c.g.c)} \quad \Rightarrow KD = KA \text{ (1)} \quad (0,25đ)$$

Ta có:

$$\left\{ \begin{array}{l} \widehat{ACK} + \widehat{HDK} = 90^0 \text{ (}\Delta ACD \text{ vuông tại A)} \\ \widehat{CAK} + \widehat{HAK} = \widehat{CAD} = 90^0 \text{ (}\Delta ACD \text{ vuông tại A)} \\ \widehat{HDK} = \widehat{HAK} \text{ (}\Delta KHA = \Delta KHD \text{)} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \widehat{ACK} = \widehat{CAK} \Rightarrow \Delta ACK \text{ cân tại K} \quad \Rightarrow KC = KA \quad (2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow KD = KC$

Mà $K \in CD \Rightarrow K$ là trung điểm của CD

Xét ΔBCD có

$$\left\{ \begin{array}{l} M \text{ là trọng tâm (chứng minh ở câu c)} \\ BK \text{ là đường trung tuyến (K là trung điểm của CD)} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow M \in BK$$

$$\Rightarrow \text{Ba điểm B , M , K thẳng hàng} \quad (0,25đ)$$

*** Ghi chú:** HS có thể dùng toàn bộ kiến thức trong chương trình Toán 7 để làm bài. Nếu đúng GV vận dụng thang điểm trên để chấm.