

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 01 trang)

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (2 điểm) Điểm kiểm tra Toán (1 tiết) của học sinh lớp 7A được bạn lớp trưởng ghi lại ở bảng sau:

3	6	6	7	7	2	9	6
4	7	5	8	10	9	8	7
7	7	6	6	5	7	2	8
8	6	2	4	7	7	6	8
5	8	6	3	8	8	4	7

- Dấu hiệu ở đây là gì? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh làm bài kiểm tra?
- Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng của dấu hiệu.
- Tìm một của dấu hiệu.

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

- Thu gọn đơn thức A
- Tìm hệ số, phần biến và bậc của đơn thức A
- Tính giá trị của A tại $x = 1$; $y = -1$; $z = 2$.

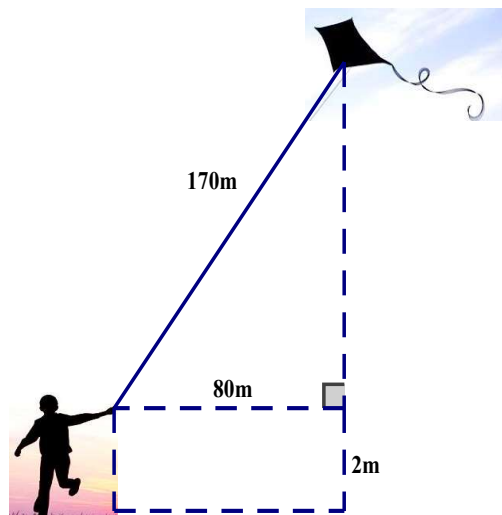
Bài 3: (2 điểm) Cho hai đa thức:

$$P(x) = x^2 + 3x^3 - 6x + 12$$

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

- Tính $P(x) + Q(x)$ và $P(x) - Q(x)$
- Tìm nghiệm của đa thức $A(x) = P(x) - Q(x)$

Bài 4: (1 điểm) Một bạn học sinh thả diều ngoài đồng, cho biết đoạn dây diều từ tay bạn đến diều dài 170m và bạn đứng cách nơi diều được thả lên theo phương thẳng đứng là 80m. Tính độ cao của con diều so với mặt đất, biết tay bạn học sinh cách mặt đất 2m.

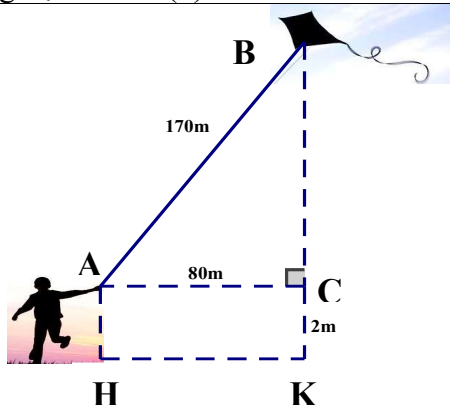


Bài 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A ($AB = AC$, $\hat{A}$ nhọn). Vẽ $AH \perp BC$ ($H \in BC$).

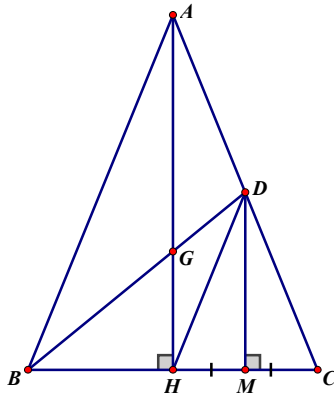
- Chứng minh $\triangle AHB = \triangle AHC$.
- Gọi M là trung điểm CH. Từ M vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt AC tại D. Chứng minh $\triangle DMC = \triangle DMH$ và $HD \parallel AB$.
- BD cắt AH tại G. Chứng minh G là trọng tâm $\triangle ABC$ và $\frac{2}{3}(AH + BD) > AB$.

---HẾT---

GỢI Ý ĐÁP ÁN TOÁN 7

Bài 1: (2 đ)	a) Dấu hiệu ở đây là gì? Lớp 7A có bao nhiêu học sinh? b) Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng của dấu hiệu, c) Tìm một của dấu hiệu:	0,5 0,5x2 0,5
Bài 2: (2 đ)	a) Thu gọn đơn thức $A = \frac{1}{2}xy^3z^2 \cdot (-2x^4y^3z)^2$ $A = \frac{1}{2}xy^3z^2 \cdot (-2)^2x^8y^6z^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot xx^8y^3y^6z^2z^2$ $= 2x^9y^9z^4$ b) Hệ số: 2; Phần biến: $x^9y^9z^4$; Bậc: 22 c) $A = 2x^9y^9z^4 = 2 \cdot 1^9 \cdot (-1)^9 \cdot 2^4 = 2 \cdot 1 \cdot (-1) \cdot 16 = -32.$	0,25x4 0,5 0,5
Bài 3: (2 đ)	a) Tính $P(x)+Q(x)$ $\begin{array}{r} P(x)= 3x^3 + x^2 - 6x + 12 \\ + Q(x)= 3x^3 + x^2 - x + 2 \\ \hline P(x)+Q(x) = 6x^3 + 2x^2 - 7x + 14 \end{array}$ b/. Tính $P(x) - Q(x)$ $\begin{array}{r} P(x)= 3x^3 + x^2 - 6x + 12 \\ - Q(x)= 3x^3 + x^2 - x + 2 \\ \hline P(x) - Q(x) = - 5x + 10 \end{array}$ c/. Tìm nghiệm của $A(x)=P(x) - Q(x) = -5x+10$ Ta cho $-5x + 10 = 0 \rightarrow -5x = -10 \rightarrow x = 2$ Vậy $x=2$ là nghiệm của $A(x)$	0,25x3 0,25x3 0,5
Bài 4: (1 đ)	 ΔABC vuông tại C nên $AB^2 = AC^2 + BC^2$ (Pytago) Tính được $BC = 150\text{m}$ $BK = BC + CK = 150 + 2 = 152\text{ m}$ Vậy độ cao của con diều so với mặt đất là 152m	0,25x4

Bài 5:
(3,0đ)



a) Xét $\triangle AHB$ và $\triangle AHC$ có:

$AB = AC$ (do $\triangle ABC$ cân tại A)

AH là cạnh chung

$\hat{A}HB = \hat{A}HC = 90^\circ$ (do $AH \perp BC$)

$\Rightarrow \triangle AHB = \triangle AHC$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông)

0,25x4

b) Xét $\triangle DMC$ và $\triangle DMH$ có:

$MH = MC$ (do **M** là trung điểm của HC)

DM là cạnh chung

$\hat{D}MH = \hat{D}MC = 90^\circ$ (do $DM \perp HC$)

$\Rightarrow \triangle DMC = \triangle DMH$ (2 cạnh góc vuông)

$\Rightarrow \hat{D}CH = \hat{D}HC$ (hai góc tương ứng) (1)

Mà $\hat{A}BC = \hat{A}CB$ (do $\triangle ABC$ cân tại A) (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \hat{A}BC = \hat{D}HC$

Mà 2 góc này ở vị trí đồng vị

$\Rightarrow AB \parallel HD$

0,25x4

c) Chứng minh: $AD = HD$

Chứng minh: D là trung điểm của AC

H là trung điểm của BC

Từ đó $\Rightarrow$ **G** là trọng tâm $\triangle ABC$

*Chứng minh: $\frac{2}{3}(AH + BD) > AB$

0,25x4

