

Bài 1: Trong đợt kiểm tra giữa kì 2, giáo viên môn Lịch sử đã ghi lại điểm kiểm tra của học sinh lớp 8A như dưới bảng sau:

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

- Dấu hiệu ở đây là gì? Có bao nhiêu giá trị của dấu hiệu?
- Lập bảng tần số?
- Tính số trung bình cộng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
Tìm một của dấu hiệu.

Bài 2: Cho $A = \left(\frac{1}{2}xy^2z\right)\left(\frac{8}{5}x^3y^2\right)$

- Thu gọn A, xác định hệ số, phần biến, bậc của đơn thức đã thu gọn?
- Tính giá trị của A tại $x = -1$, $y = 2$, $z = 5$?

Bài 3: Cho hai đa thức sau:

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

$$B(x) = 3x^2 + 10x^4 + 5 - 15x^4$$

- Thu gọn, sắp xếp hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến?
- Tính $A(x) + B(x)$, $A(x) - B(x)$?
- Tìm nghiệm của đa thức $A(x) + B(x)$?

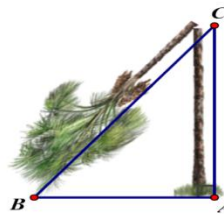
Bài 4: Gọi W là khối lượng của một người (tính bằng kg) và H là chiều cao của người đó (tính bằng m), chỉ số khối cơ thể được tính theo công thức:

$$BMI \text{ (kg / m}^2\text{)} = \frac{W}{H^2}.$$

Biết rằng người có BMI dưới 18 là gầy, từ 18,5 đến 25 là bình thường, trên 25 là béo phì. Bạn Huy năm nay 13 tuổi, có chiều cao là 1,59m và cân nặng là 41kg. Hỏi bạn Huy thuộc dạng nào?

Bài 5:

Một cây xanh mọc đơn độc. Trong một trận bão lớn, cây bị gãy ngang (hình vẽ). Ngọn cây chạm mặt đất cách gốc cây 3m. Đoạn thân cây còn lại người ta đo được 4m. Hỏi lúc đầu cây cao bao nhiêu mét?



Bài 6: Cho $\triangle MNP$ vuông tại N ($MN < NP$). Tia phân giác góc M cắt NP tại I, từ I kẻ $IH \perp MP$ tại H.

- Chứng minh: $\triangle NMI = \triangle HMI$
- Trên tia đối của tia NM lấy điểm K sao cho $NK = NP$.
Chứng minh: $KI = IP$
- Chứng minh: $NI < IP$

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Bài 1:

- Dấu hiệu: Điểm kiểm tra môn Lịch sử của 30 học sinh lớp 8A. (0,25đ)
Có 30 giá trị. (0,25đ)
- Bảng tần số (1,0đ)

Giá trị(x)	Tần số(n)	Các tích(x.n)	Trung bình cộng
2	1	2	$\bar{X} = \frac{\text{tổng}}{N} = \frac{223}{30}$ $\approx 7,4$
3	1	3	
5	2	10	
6	4	24	
7	5	35	
8	6	48	
9	9	81	
10	2	20	
	N = 30	Tổng: 223	

Trung bình cộng: $\bar{X} = \frac{\text{tổng}}{N} = \frac{223}{30} \approx 7,4$

(0,25đ)

Một của dấu hiệu là 9 (0,25đ)

Bài 2:

a) $A = \left(\frac{1}{2}xy^2z\right)\left(\frac{8}{5}x^3y^2\right)$
 $= \frac{4}{5}x^4y^4z$ (0,25đ)

Hệ số: $\frac{4}{5}$ Phân biến: x^4y^4z Bậc: 9 (0,25x3)

b) Tại $x = -1, y = 2, z = 5$ giá trị của A là: $A = \frac{4}{5} \cdot (-1)^4 \cdot 2^4 \cdot 5 = 400$ (0,5đ)

Bài 3:

a) $A(x) = -2x - 3x^2 + 4x + 5x^4 - 1 = 5x^4 - 3x^2 + 2x - 1$ (0,25đ)

$B(x) = 3x^2 + 10x^4 + 5 - 15x^4 = -5x^4 + 3x^2 + 5$ (0,25đ)

b) $A(x) + B(x) = 5x^4 - 3x^2 + 2x - 1 - 5x^4 + 3x^2 + 5$
 $= 2x + 4$ (0,5đ)

$A(x) - B(x) = 5x^4 - 3x^2 + 2x - 1 + 5x^4 - 3x^2 - 5$
 $= 10x^4 - 6x^2 + 2x - 6$ (0,5đ)

c) $2x + 4 = 0$
 $x = -2$ (0,25đ)

Vậy nghiệm của đa thức là $x = -2$ (0,25đ)

Bài 4:

$$\text{BMI} \text{ (kg / m}^2\text{)} = \frac{W}{H^2}.$$

Chỉ số cơ thể của bạn Huy là: $\frac{41}{1,59^2} \approx 16,22 < 18$ (0,5đ)

Vậy bạn Huy thuộc dạng gầy. (0,25đ)

Bài 5:

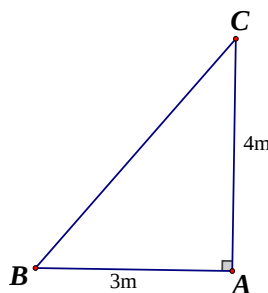
Ta có: $\triangle ABC$ vuông tại A

$BC^2 = AC^2 + AB^2$ (0,25đ)

$BC^2 = 4^2 + 3^2 = 25$

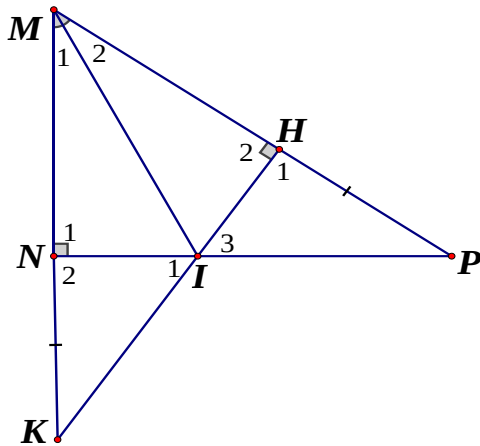
$BC = 5 \text{ m}$ (0,25đ)

Vậy chiều cao ban đầu của cây là:



$$5 + 4 = 9m \text{ (0,25đ)}$$

Bài 6:



GT	MNP, $MN < NP$ Tia phân giác MI $IH \perp MP$, $NK = HP$
KL	a) $\triangle NMI = \triangle HMI$ b) $KI = IP$ c) $NI < IP$

a) Chứng minh: $\triangle NMI = \triangle HMI$

Xét $\triangle NMI$ và $\triangle HMI$ ta có:

$$\widehat{N}_1 = \widehat{H}_2 = 90^\circ$$

MI là cạnh chung

$$\widehat{M}_1 = \widehat{M}_2 \text{ (MI là tia phân giác của góc M)}$$

Vậy $\triangle NMI = \triangle HMI$ (cạnh huyền – góc nhọn) (0,25x4)

b) Chứng minh: $KI = IP$

Xét $\triangle NKI$ và $\triangle HPI$ ta có:

$$\widehat{N}_2 = \widehat{H}_1 = 90^\circ$$

$$NK = HP \text{ (gt)}$$

$$NI = IH \text{ (}\triangle NMI = \triangle HMI\text{)}$$

Vậy $\triangle NKI = \triangle HPI$ (c-g-c) (0,75đ)

Suy ra $KI = IP$ (hai cạnh tương ứng) (0,25đ)

c) Chứng minh: $NI < IP$

Ta có: $\triangle HIP$ vuông tại H

Nên $HI < IP$ (quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên) (0,5đ)

Mà $HI = NI$ ($\triangle NMI = \triangle HMI$) (0,25đ)

Vậy $NI < IP$ (0,25đ)