

Bài 1) (1,5 điểm). Kết quả điểm bài kiểm tra 1 tiết môn Toán ở lớp 7A được ghi lại ở bảng sau:

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

- Lập bảng tần số.
- Tính số trung bình cộng (làm tròn kết quả một chữ số thập phân) và tìm một của dấu hiệu.

Bài 2) (2 điểm).

- Thu gọn đơn thức: $(-6x^4y^3) \cdot \left(-\frac{4}{9}x^2yz^3\right)$
- Cho biểu thức $M = (5x^3y^2 - 3x^2y + 1) - \left(x^2y + 5x^3y^2 - \frac{1}{2}\right)$

Thu gọn và tính giá trị của biểu thức M tại $x = 2$ và $y = -\frac{1}{3}$.

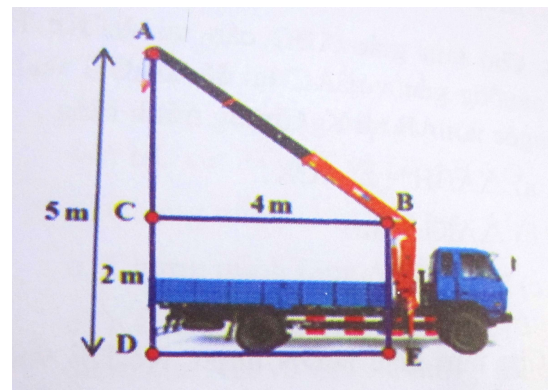
Bài 3) (1,5 điểm). Cho hai đa thức: $A(x) = -2x^2 + 3 - x^4 + 6x^3 - 3x$ và $B(x) = 7x^4 - 3x - \frac{1}{4} + 5x^2$

- Tính $A(x) + B(x)$.
- Tính $A(x) - B(x)$.

Bài 4) (1,5 điểm). Tìm nghiệm của các đa thức:

- $M(x) = 7x - 11$
- $N(x) = \left(-3 - \frac{1}{4}x\right) \cdot (-2x + 5)$

Bài 5) (0,5 điểm). Cho hình vẽ. Tính chiều dài cần cẩu AB.



Bài 6) (3 điểm). Cho tam giác ABC cân tại A, kẻ AM vuông góc với BC (M thuộc BC).

- Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$ và M là trung điểm BC.
- Cho biết $AB = 17$ cm, $BC = 16$ cm. Tính độ dài AM.
- Gọi I là trung điểm AC. Qua C kẻ $d \parallel AB$ cắt tia AM tại K, IK cắt BC tại G.
Chứng minh G là trọng tâm $\triangle ACK$. Tính CG.

Bài 1)

1,5

a) Lập bảng tần số

1

Giá trị (x)	Tần số (n)	Các tích (x . n)
3	1	3
4	2	8
5	2	10
6	4	24
7	4	28
8	9	72
9	5	45
10	3	30
	N = 30	Tổng: 220

b) Số trung bình cộng $\bar{X} \approx 7,3$

0.25

$M_0 = 8$

0.25

Bài 2)

2

a) $(-6x^4y^3) \cdot \left(-\frac{4}{9}x^2yz^3\right)$

1

$= -6 \cdot -\frac{4}{9}x^4x^2y^3yz^3$

0.5

$= \frac{8}{3}x^6y^4z^3$

0.5

b) $M = (5x^3y^2 - 3x^2y + 1) - \left(x^2y + 5x^3y^2 - \frac{1}{2}\right)$

1

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

0.25

$M = -4x^2y + \frac{3}{2}$

0.25

Thay $x = 2$ và $y = -\frac{1}{3}$ vào M ta có:

$$M = -4.2^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + \frac{3}{2} \quad 0.25$$

$$M = \frac{41}{6}$$

Vậy giá trị của biểu thức M tại $x = 2$ và $y = -\frac{1}{3}$ là $\frac{41}{6}$. 0.25

Bài 3) **1,5**

$$A(x) = -2x^2 + 3 - x^4 + 6x^3 - 3x$$

$$\text{và } B(x) = 7x^4 - 3x - \frac{1}{4} + 5x^2$$

a) Tính $A(x) + B(x)$. **0.75**

$$\begin{array}{r} A(x) = -x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 3x + 3 \\ + \\ B(x) = 7x^4 + 5x^2 - 3x - \frac{1}{4} \\ \hline A(x) + B(x) = 6x^4 + 6x^3 + 3x^2 - 6x + \frac{11}{4} \end{array}$$

b) Tính $A(x) - B(x)$. **0.75**

$$\begin{array}{r} A(x) = -x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 3x + 3 \\ - \\ B(x) = 7x^4 + 5x^2 - 3x - \frac{1}{4} \\ \hline A(x) - B(x) = 8x^4 + 6x^3 - 7x^2 + \frac{13}{4} \end{array}$$

Bài 4) Tìm nghiệm của các đa thức: **1.5**

a) $M(x) = 7x - 11$ **0.5**

Ta có: $7x - 11 = 0$ 0.25

$$x = \frac{11}{7}$$

Vậy $x = \frac{11}{7}$ là nghiệm của $M(x)$. 0.25

b) $N(x) = \left(-3 - \frac{1}{4}x\right)(-2x + 5)$ **1**

Ta có: $\left(-3 - \frac{1}{4}x\right)(-2x+5)=0$ 0.25

$\left(-3 - \frac{1}{4}x\right)=0$ hay $(-2x+5)=0$ 0.25

$x = -12$ hay $x = \frac{5}{2}$ 0.25

Vậy $x = -12$, $x = \frac{5}{2}$ là nghiệm của đa thức $N(x)$. 0.25

Bài 5) (0,5 điểm). Cho hình vẽ. Tính chiều dài cần cầu AB. 0.5

$AC = AD - CD = 5 - 2 = 3$ (m)

$\triangle ACB$ vuông tại C. 0.25

$\Rightarrow AB^2 = AC^2 + CB^2$

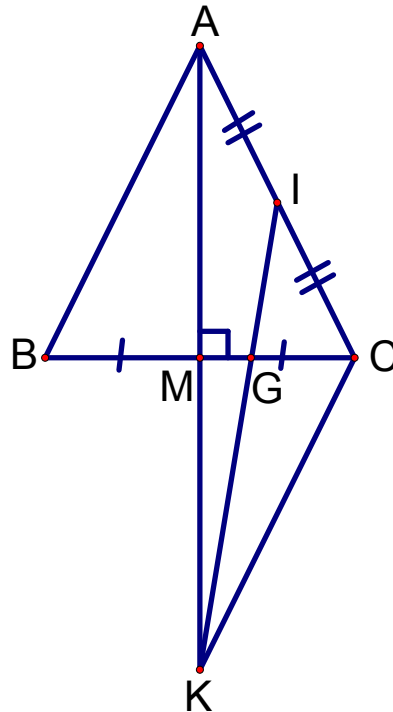
$AB^2 = 3^2 + 4^2$

$AB^2 = 25$

$AB = 5$ (m) 0.25

Vậy chiều dài cần cầu AB là 5m.

Bài 6) (3 điểm). Cho tam giác ABC cân tại A, kẻ AM vuông góc với BC (M thuộc BC). 0.25



a) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$ và M là trung điểm BC. 1
Cm: $\triangle ABM = \triangle ACM$ 0.75

Cm: M là trung điểm BC. 0.25

b) Cho biết $AB = 17 \text{ cm}$, $BC = 16 \text{ cm}$. Tính độ dài AM .	1
Tính $BM = 8 \text{ cm}$	0.25
$\triangle ABM$ vuông tại M	0.25
$AM^2 + MB^2 = AB^2$	0.25
Tính $AM = 15 \text{ cm}$	0.25
d) Gọi I là trung điểm AC . Qua C kẻ $d \parallel AB$ cắt tia AM tại K , IK cắt BC tại G .	
Chứng minh G là trọng tâm $\triangle ACK$. Tính CG .	1
Chứng minh $\triangle ABM = \triangle KCM$.	0.25
Chứng minh: CM là đường trung tuyến của $\triangle ACK$	0.25
Chứng minh: G là trọng tâm $\triangle ACK$.	0.25
Tính CG .	0.25

HS giải bằng cách khác, Gv dựa vào cấu trúc thang điểm như trên để chấm.