

Bài 1 (2 điểm):

Cho đơn thức $P = \left(-\frac{2}{3}x^3y^2\right) \cdot \left(\frac{1}{2}x^2y^5\right)$

- Thu gọn đơn thức P rồi xác định hệ số và phần biến của đơn thức.
- Cho đa thức $M(x) = x^2 - 4x + 3$. Chứng tỏ rằng $x = 3$ là nghiệm của đa thức $M(x)$ và $x = -1$ không phải là nghiệm của đa thức $M(x)$.

Bài 2 (1,5 điểm):

Một trường THCS điều tra số học sinh nữ ở mỗi lớp của toàn trường. Kết quả được ghi lại trong bảng sau:

13	11	15	12	13	15	12	15	14	12
15	17	13	13	14	13	11	15	16	16
16	15	16	14	15	15	14	14	15	17

- Trường THCS này có bao nhiêu lớp?
- Lập bảng tần số của dấu hiệu.
- Tính số trung bình cộng của dấu hiệu (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Bài 3 (2 điểm):

Cho hai đa thức:

$$A(x) = x^5 - 2x^4 + 5x - 3 \text{ và } B(x) = -x^5 + 3x^3 + 5x + 11$$

- Tính $A(2)$ và $B(-1)$
- Tính tổng $A(x) + B(x)$ và hiệu $A(x) - B(x)$

Bài 4 (4 điểm):

Cho tam giác ABC cân tại A, kẻ AH vuông góc với BC ($H \in BC$). Gọi M là trung điểm của BH. Trên tia đối của tia MA lấy điểm N sao cho $MN = MA$.

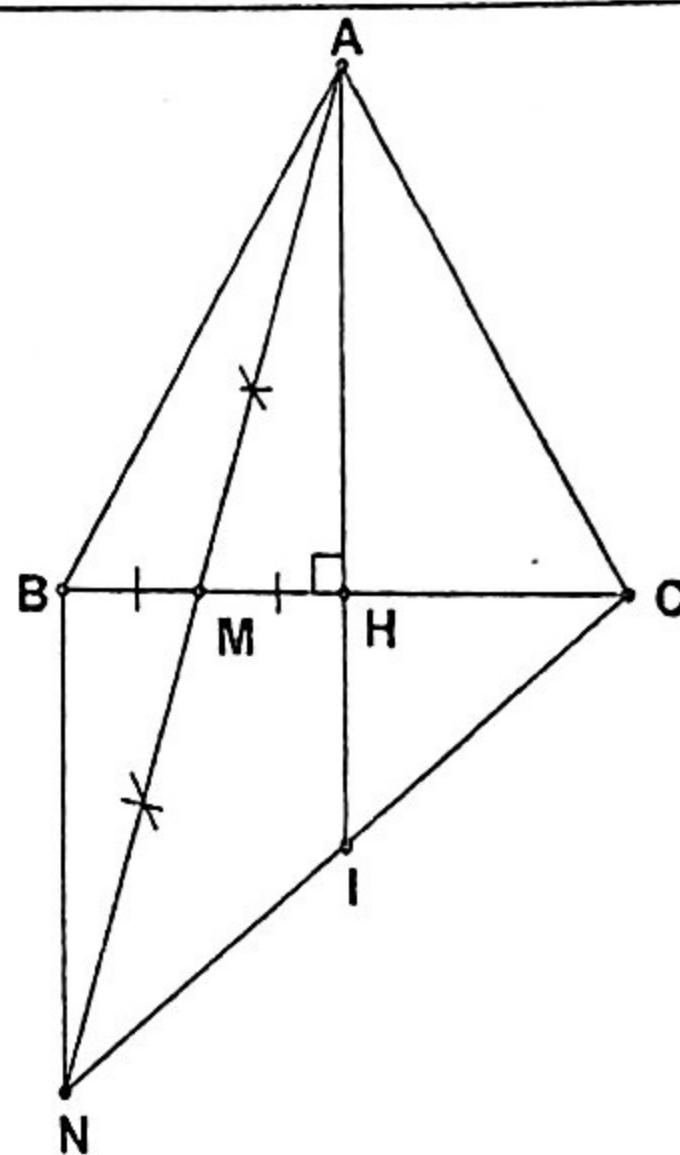
- Chứng minh rằng: $\triangle AMH = \triangle NMB$ và $NB \perp BC$.
- Chứng minh rằng: $AH = NB$, từ đó suy ra $NB < AB$.
- Chứng minh rằng: góc BAM < góc MAH.
- Gọi I là trung điểm của NC. Chứng minh rằng: Ba điểm A, H, I thẳng hàng.

Bài 5 (0,5 điểm):

Tìm các giá trị nguyên của x và y biết : $5y - 3x = 2xy - 11$

ĐÁP ÁN - BIỂU ĐIỂM CHẤM MÔN TOÁN LỚP 7
HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2017 - 2018

TT	Đáp án								Điểm
Bài 1 (2đ)	a) Thu gọn $P = -1/3x^5y^7$ Xác định hệ số đúng: $-1/3$ Xác định phần biến đúng: x^5y^7								0,5 0,25 0,25
	b) Tính $M(3) = 0$ và kết luận $x = 3$ là nghiệm của $M(x)$. Tính $M(-1) = 8$ và kết luận $x = -1$ không phải là nghiệm của $M(x)$								0,5 0,5
									0,5
Bài 2 (1,5đ)	a) Chỉ ra đúng số lớp: 30								0,5
	b) Lập bảng tần số đúng								
	Giá trị (x)	11	12	13	14	15	16	17	N = 30
	Tần số (n)	2	3	5	5	9	4	2	
c) Tính đúng số trung bình cộng $\bar{X} = 14,2$								0,5	
Bài 3 (2đ)	a) Tính $A(2) = 7$								0,5
	Tính $B(-1) = 4$								0,5
	b) Tính $A(x) + B(x) = -2x^4 + 3x^3 + 10x + 8$								0,5
	Tính $A(x) - B(x) = 2x^5 - 2x^4 - 3x^3 - 14$								0,5
Bài 4 (4,0đ)	Vẽ hình đúng đến câu a)							0,25	
	a) Chứng minh $\Delta AMH = \Delta NMB$ (c.g.c)							0,75	
	Chứng minh được $NB \perp BC$							0,5	
	b) Chỉ ra được $AH = NB$							0,25	
	Chứng minh được $AH < AB$							0,5	
	$\Rightarrow NB < AB$							0,25	
	c) Chỉ ra được góc $MAH =$ góc MNB							0,25	
	Chứng minh được góc $BAM <$ góc MNB							0,5	
	$\Rightarrow$ Góc $BAM <$ góc MAH							0,25	
	d) Chứng minh được AH là đường trung trực của đoạn thẳng BC							0,25	
	Chứng minh I nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng BC Kết luận 3 điểm A, H, I thẳng hàng.							0,25	
Bài 5 (0,5đ)	$5y - 3x = 2xy - 11$ $10y - 6x = 4xy - 22$ $(2x - 5)(2y + 3) = 7$								0,25
	Tìm được các giá trị nguyên của $x; y$ là $(3; -2); (2; -5); (6; -1); (-1; -2)$								0,25



- Điểm toàn bài làm tròn đến 0,5.

- Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.