

BIỂU ĐIỂM VÀ ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2016-2017
MÔN TOÁN KHỐI LỚP 8

Bài 1: (2,5 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a) $(3a^2 - 4ab + 5c^2)(-5bc) = 3a^2(-5bc) + (-4ab)(-5bc) + 5c^2(-5bc)$ 0,25đ

$= -15a^2bc + 20ab^2c - 25bc^3$ 0,5đ

b) $\frac{1-6x}{6x-1} + \frac{2x-2}{6x-1} + \frac{4x+1}{6x-1} = \frac{1-6x+2x-2+4x+1}{6x-1} = \frac{0}{6x-1} = 0$ 0,25đ+0,25đ+0,25đ

c) $\frac{x+3}{x^2-1} - \frac{x+1}{x^2-x} = \frac{x+3}{(x-1)(x+1)} - \frac{x+1}{x(x-1)} = \frac{x(x+3)}{x(x-1)(x+1)} - \frac{(x+1)(x+1)}{x(x-1)(x+1)}$ 0,25đ+0,25đ

$= \frac{x^2+3x-x^2-2x-1}{x(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x(x+1)}$ 0,25đ+0,25đ

Bài 2: (2,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $12x^2y^2 - 20x^3y = 4x^2y(3y - 5x)$ 0,5đ

b) $9 - (x - y)^2 = 3^2 - (x - y)^2 = (3 - x + y)(3 + x - y)$ 0,5đ+0,5đ

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

$= (x + 3)(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5})$ 0,25đ

Bài 3: (1,5 điểm)

a) Tìm x biết:

$x(x+1) - x^2 + 2x = 5 \Leftrightarrow x^2 + x - x^2 + 2x = 5$ 0,25đ

$\Leftrightarrow 3x = 5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$ 0,25đ+0,25đ

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = x^2 - 6x + 10$

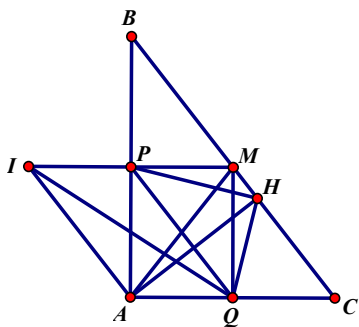
$$A = x^2 - 6x + 10 = x^2 - 6x + 9 + 1 = (x - 3)^2 + 1 \quad 0,25đ$$

$$\text{Vì } (x - 3)^2 \geq 0 \text{ với mọi } x \text{ nên } (x - 3)^2 + 1 \geq 1 \text{ với mọi } x \quad 0,25đ$$

Với $x = 3$ thì $A = 1$

Vậy A đạt giá trị nhỏ nhất bằng 1 khi $x = 3$ 0,25đ

Bài 4: (3,5 điểm)



a) Chứng minh tứ giác APMQ là hình chữ nhật.

Xét tứ giác APMQ có $\widehat{BAC} = \widehat{APM} = \widehat{PMQ} = 90^\circ$ (gt) 0,75đ

Suy ra APMQ là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông).
0,25đ

b) Chứng minh tứ giác AIMC là hình bình hành

Ta có $MP \parallel AC$ (cùng vuông góc với AB)

Suy ra $IM \parallel AC$ (1) 0,25đ

Ta lại có M là trung điểm của BC (gt)

nên PM là đường trung bình của $\triangle ABC$. 0,25đ

suy ra $MP = \frac{1}{2} AC \Rightarrow IM = AC$ (2) (Vi $IM = 2MP$) 0,25đ

(1) và (2) suy ra tứ giác AIMC là hình bình hành 0,25đ

c) Chứng minh tứ giác PQMH là hình thang cân.

Tương tự như trên ta có PQ là đường trung bình của $\triangle ABC$

Nên $PQ \parallel AC$

Suy ra tứ giác PQMH là hình thang 0,25đ

Tương tự ta có MQ là đường trung bình của $\triangle ABC$

$$\Rightarrow MQ = \frac{1}{2} AB \quad (3)$$

Tam giác ABH vuông tại H có HP là trung tuyến nên $HP = \frac{1}{2} AB$ (4) 0,25đ

Từ (3) và (4) suy ra: $MQ = HP$. 0,25đ

Hình thang PQMH có hai đường chéo MQ và HP bằng nhau
nên PQMH là hình thang cân 0,25đ

d) Chứng minh $AH^2 = HB.HC$

Ta có: $HB.HC = (MB + MH).(MC - MH)$

Mặt khác: Tam giác ABC vuông tại A có AM là trung tuyến nên: $MA = MB = MC$.

Suy ra $HB.HC = (MA + MH)(MA - MH) = MA^2 - MH^2 = AH^2$

Vậy: $AH^2 = HB.HC$ 0,5đ

(Nếu học sinh có cách giải khác, quý Thầy Cô vận dụng biểu điểm này để chấm)