

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. ĐẠI SỐ. (6,0 ĐIỂM)

Bài 1: Tìm tọa độ giao điểm của parabol (P): $y = x^2 - 6x + 8$ và đường thẳng d: $y = x - 2$

Bài 2: Định tham số m để phương trình sau có tập nghiệm là R: $m^2(x + 1) - 1 = (4 - 3m)x$

Bài 3: Định tham số m để phương trình: $(m + 1)x^2 + 2(m - 2)x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 2$

Bài 4: Giải phương trình:

a) $|x^2 - 7x + 12| = |x - 3|$

b) $\sqrt{x^2 - 5x + 6} + 4 = 2x$

c) $\sqrt{x + 4}\sqrt{x - 4} + x + \sqrt{x - 4} = 6$

II. HÌNH HỌC. (4,0 ĐIỂM)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A $(-2; -2)$, B $(3; 8)$, C $(6; 2)$.

a) Chứng minh A, B, C là 3 đỉnh của tam giác và tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

b) Tìm điểm D sao cho ABCD là hình bình hành và tìm tọa độ tâm I của hình bình hành.

c) Chứng minh tam giác ABC vuông và tính diện tích của tam giác.

d) Tìm tọa độ H là chân đường cao hạ từ đỉnh góc vuông xuống cạnh huyền của tam giác ABC.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

MÔN: TOÁN – KHỐI 10

I. Đại Số	Nội dung	Điểm
Bài 1 (1 điểm)	Pt hoành độ giao điểm: $x^2 - 6x + 8 = x - 2$	0,25
	$\Leftrightarrow x = 2 \vee x = 5$	0,25
	$x = 2 \Rightarrow y = 0$ $x = 5 \Rightarrow y = 3$	0,25
	Vậy có 2 giao điểm A(2; 0) và B(5;3)	0,25
Bài 2 (1 điểm)	$m^2(x + 1) - 1 = (4 - 3m)x \Leftrightarrow (m^2 + 3m - 4)x = 1 - m^2$	0,25
	Pt có tập nghiệm là R $\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 3m - 4 = 0 \\ 1 - m^2 = 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \vee m = -4 \\ m = 1 \vee m = -1 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow m = 1$	0,25
Bài 3 (1 điểm)	Pt có 2 nghiệm phân biệt $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -1 \\ m < \frac{4}{5} \end{cases} (*)$	0,25
	Theo Vi-ét: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{2(m-2)}{m+1} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{m}{m+1} \end{cases}$	0,25
	$x_1^2 + x_2^2 = 2 \Leftrightarrow m = \frac{7}{11} (**)$	0,25
	Từ (*) và (**) Vậy $m = \frac{7}{11}$ thỏa đề bài	0,25
Bài 4a (1 điểm)	$ x^2 - 7x + 12 = x - 3 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 7x + 12 = x - 3 \\ x^2 - 7x + 12 = -x + 3 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 8x + 15 = 0 \\ x^2 - 6x + 9 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \vee x = 3 \\ x = 3 \end{cases}$	0,25
	Vậy $x = 5 \vee x = 3$ là ng của pt	0,25

Bài 4b (1 điểm)	$\sqrt{x^2 - 5x + 6} + 4 = 2x \Leftrightarrow \sqrt{x^2 - 5x + 6} = 2x - 4 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 4 \geq 0 \\ x^2 - 5x + 6 = (2x - 4)^2 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x \geq 2 \\ 3x^2 - 11x + 10 = 0 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x \geq 2 \\ x = 2 \vee x = \frac{5}{3} \end{cases}$	0,25
	Vậy $x = 2$	0,25
Bài 4c (1 điểm)	ĐK: $x \geq 4$ Pt ghi lại : $\sqrt{(2 + \sqrt{x - 4})^2} + x + \sqrt{x - 4} = 6$	0,25
	$\Leftrightarrow 2\sqrt{x - 4} = 4 - x$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 4 \\ x = 4 \vee x = 8 \end{cases}$	0,25
	KL: $x = 4$	0,25
I. Hình Học	Nội dung	Điểm
Câu a (1 điểm)	Có $\begin{cases} \overrightarrow{AB} = (5; 10) \\ \overrightarrow{AC} = (8; 4) \end{cases}$	0,25
	Chứng minh 2 véc tơ không cùng phương $\Rightarrow A, B, C$ là 3 đỉnh tam giác	0,25
	G là trọng tâm $\Leftrightarrow \begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \end{cases}$	0,25
	$G(\frac{7}{3}; \frac{8}{3})$	0,25
Câu b (1 điểm)	ABCD là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$	0,25
	D(1; -8)	0,25
	I là trung điểm AC $\Leftrightarrow \begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_C}{2} \\ y_I = \frac{y_A + y_C}{2} \end{cases}$	0,25
	I(2; 0)	0,25

Câu c (1 điểm)	$\vec{AC} = (8;4); \vec{BC} = (3;-6)$	0,25
	$\vec{AC}.\vec{BC} = 8.3 + (-6)4 = 0 \Rightarrow$ tam giác ABC vuông tại C	0,25
	$AC = 4\sqrt{5} \quad BC = 3\sqrt{5}$	0,25
	$S = \frac{1}{2} AC.BC \quad S = 30$	0,25
Câu d (1 điểm)	H là chân đường cao $\Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{CH} \perp \overrightarrow{AB} & (1) \\ \overrightarrow{AH}, \overrightarrow{AB} \text{ cùng phương} & (2) \end{cases}$	0,25
	Gọi H(x; y) (1) $\Leftrightarrow 5x+10y=50$	0,25
	(2) $\Leftrightarrow 10x-5y = -10$	0,25
	$H(\frac{6}{5}; \frac{22}{5})$	0,25

Lưu ý: Học sinh giải bằng cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa tương ứng với thang điểm của ý và câu đó.