

(ĐỀ MINH HỌA 28)

Bài 1: (2,5 điểm)

1) Giải phương trình: $2x^2 - 5x + 2 = 0$

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ -2x + 3y = 8 \end{cases}$$

3) Thu gọn $A = \frac{(2 + \sqrt{x})^2 - (1 - \sqrt{x})^2}{1 + \sqrt{4x}}$ với $x \geq 0$

Bài 2: (2,0 điểm)

Cho parabol (P): $y = -x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx - 2$

1) Vẽ (P)

2) Tìm tất cả các giá trị của m để (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt là

$A(x_1; y_1)$ và $B(x_2; y_2)$ sao cho $y_1 + y_2 = x_1x_2 - 7$

Bài 3: (1,5 điểm)

1) Một mảnh đất hình chữ nhật có 2 lần chiều dài lớn hơn 5 lần chiều rộng là 5m. Nếu giảm chiều dài 10m và tăng chiều rộng thêm 5m thì diện tích mảnh đất ấy vẫn không thay đổi. Tính diện tích mảnh đất ấy.

2) Giải phương trình: $x^2 + (x+2)\sqrt{x-2} = 6x+16$

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho đường tròn tâm (O) có đường kính AB. Trên tia đối của tia AB lấy điểm M; vẽ đường thẳng đi qua M đồng thời cắt đường tròn (O) tại C và D. (C nằm giữa M và D, C khác A). Đường thẳng vuông góc với AB tại M cắt tia DA ở E; EB cắt đường tròn (O) tại F (F khác B).

1) Chứng minh: Tứ giác MEBD là tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh: $EM \parallel FC$.

3) Chứng minh: A là tâm đường tròn nội tiếp $\triangle MFD$.

4) Gọi I là giao điểm của FD và AB. Chứng minh $AI \cdot BM = AM \cdot BI$.

Bài 5: (0,5 điểm): Cho 2 số dương $x; y$ thỏa mãn $x + y = 2$. Chứng minh rằng:

$$x\sqrt{x} + y\sqrt{y} \geq 2\sqrt{xy}$$

-----**Hết**-----

Thí sinh được sử dụng máy tính cầm tay. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh Số báo danh

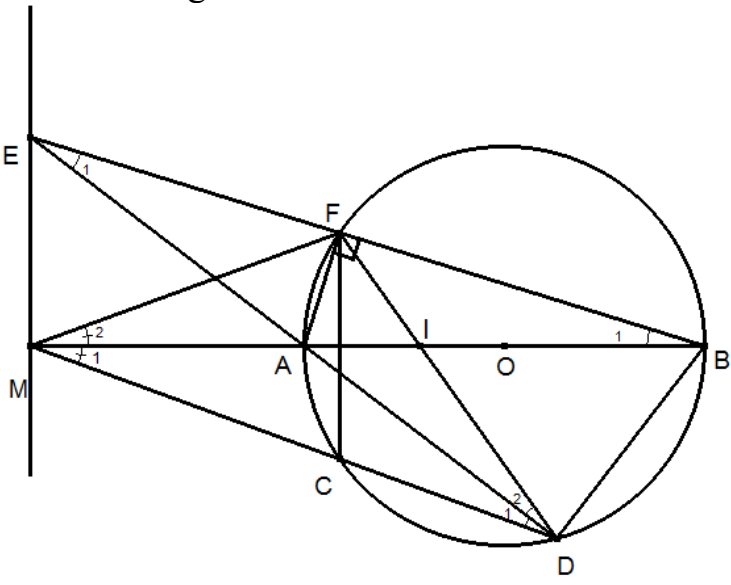
Chữ kí của cán bộ coi thi số 1

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
HỘI ĐỒNG BỘ MÔN TOÁN

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ MINH HỌA 28
KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2024-2025

Môn: Toán (chung)

Bài	Nội dung	Biểu điểm
1 (2,5 đ)	1) Giải phương trình: $2x^2 - 5x + 2 = 0$ $\Delta = 9$	0,25
	$x_1 = 2; \quad x_2 = \frac{1}{2}$	0,5
	2) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ -2x + 3y = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 4y = 2 \\ -6x + 9y = 24 \end{cases} \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$	0,25+0,5
	3) Thu gọn $A = \frac{(2 + \sqrt{x})^2 - (1 - \sqrt{x})^2}{1 + \sqrt{4x}}$ với $x \geq 0$	
	$A = \frac{4 + 4\sqrt{x} + x - 1 + 2\sqrt{x} - x}{1 + 2\sqrt{x}}$	0,5
	$= \frac{3 + 6\sqrt{x}}{1 + 2\sqrt{x}} = \frac{3(1 + 2\sqrt{x})}{1 + 2\sqrt{x}} = 3$	0,5
2 (2,5 đ)	1) Lập bảng giá trị đúng (5 cặp giá trị) Vẽ đúng (P)	0,5
	(Nếu hệ trục Oxy không hoàn chỉnh - 0,25 đ)	0,5
	2) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là: $x^2 + mx - 2 = 0$ $\Delta = m^2 + 8 > 0 \quad \forall m$	
	\Rightarrow (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt với mọi m	0,25
	Ta có: $x_1 + x_2 = -m; \quad x_1 x_2 = -2$	0,25
	A và B thuộc (P) nên: $y_1 = -x_1^2; y_2 = -x_2^2$ $y_1 + y_2 = x_1 x_2 - 7 \Leftrightarrow -x_1^2 - x_2^2 = x_1 x_2 - 7$ Vậy $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = -x_1 x_2 + 7$ $\Leftrightarrow m^2 + 4 = 9 \Leftrightarrow m = \pm\sqrt{5}$	0,5
3 (1,5 đ)	1) Gọi chiều dài và chiều rộng mảnh đất lần lượt là $x; y$ (m) $(x > 10; y > 0)$	0,25
	Lập được phương trình: $\begin{cases} 2x - 5y = 5 \\ (x - 10)(y + 5) = xy \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 5y = 5 \\ 5x - 10y = 50 \end{cases}$	0,25

	Giải được: $\begin{cases} x=40 \\ y=15 \end{cases}$ (T/m điều kiện)	0,25
	Vậy diện tích mảnh đất là: 600 m^2	0,25
	2) Giải phương trình: $x^2 + (x+2)\sqrt{x-2} = 6x+16$ (ĐK: $x \geq 2$) $\Leftrightarrow (x^2 - 4) + (x+2)\sqrt{x-2} = 6(x+2)$ $\Leftrightarrow (x+2)(x-2 + \sqrt{x-2} - 6) = 0$ $\Leftrightarrow x-2 + \sqrt{x-2} - 6 = 0$ (vì $x+2$ do $x \geq 2$)	0,25
	Đặt $\sqrt{x-2} = t$ ($t \geq 0$) ta có phương trình: Giải ra: $t_1 = 2$; $t_2 = -3$ (loại) Với $t = 2$ ta có $\sqrt{x-2} = 2 \Leftrightarrow x = 6$ (T/m đk)	0,25
4 (3,5 đ)	Hình vẽ đúng: 	0,5
	1) $\angle EDB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)	0,5
	$\Rightarrow \angle EMB = \angle EDB = 90^\circ$	0,25
	\Rightarrow Tứ giác MEBD là tứ giác nội tiếp (đpcm)	0,25
	2) Tứ giác MEBD là tứ giác nội tiếp $\Rightarrow \angle MEB + \angle MDB = 180^\circ$	0,25
	Tứ giác FBDC là tứ giác nội tiếp (O) $\Rightarrow \angle CFB + \angle MDB = 180^\circ$	0,25
	$\Rightarrow \angle MEB = \angle CFB \Rightarrow ME \parallel CF$ (đpcm)	0,25
	3). Ta có: $\widehat{D}_1 = \widehat{B}_1$ (cùng chắn \overline{ME}) $\widehat{D}_2 = \widehat{B}_1$ (cùng chắn \overline{AF}) $\Rightarrow \widehat{D}_1 = \widehat{D}_2$ $\Rightarrow DA$ là phân giác $\angle FDM$ (1)	0,25
	. Chứng minh được tứ giác MEFA là tứ giác nội tiếp	0,25
	$\Rightarrow \widehat{E}_1 = \widehat{M}_2$ (cùng chắn \overline{FA}) Mà $\widehat{E}_1 = \widehat{M}_1$ (cùng chắn \overline{BD}) $\Rightarrow \widehat{M}_1 = \widehat{M}_2$	

	$\Rightarrow MA$ là phân giác FMD (2) Từ (1) và (2) suy ra: A là tâm đường tròn nội tiếp ΔMFD	0,25
	4) Ta có FA là phân giác của $MFI \Rightarrow \frac{AI}{AM} = \frac{FI}{FM}$	0,25
	Lại có $FB \perp FA$	
	$\Rightarrow FB$ là phân giác ngoài của $\Delta MFI \Rightarrow \frac{BI}{BM} = \frac{FI}{FM}$ $\Rightarrow \frac{AI}{AM} = \frac{BI}{BM} \Rightarrow AI \cdot BM = AM \cdot BI$ (đpcm)	0,25
5 (0,5 đ)	Chứng minh: $x\sqrt{x} + y\sqrt{y} \geq 2\sqrt{xy}$ với $x + y = 2$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x} + \sqrt{y})(x + y - \sqrt{xy}) \geq 2\sqrt{xy}$ $\Leftrightarrow \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}} \right) (2 - \sqrt{xy}) \geq 2$ (*)	0,25
	Ta có: $\left. \begin{aligned} \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}} &\geq \frac{4}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} \geq \frac{4}{\sqrt{2(x+y)}} = 2 \\ 2 - \sqrt{xy} &\geq 2 - \frac{x+y}{2} \geq 1 \end{aligned} \right\}$ \Rightarrow Bất đẳng thức (*) đã được c/m \Rightarrow đpcm	0,25