

(ĐỀ MINH HỌA 30)

Bài 1: (2,5 điểm)

a) Thu gọn $A = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \sqrt{3+2\sqrt{2}} + 4\sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{18}$

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

c) Giải phương trình: $2x^2 - 5x - 3 = 0$

Bài 2: (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số đã cho

b) Tìm các hệ số a, b của đường thẳng (d): $y = ax + b$ biết:

(d) cắt (P) tại 2 điểm có hoành độ lần lượt là -2; 4

Bài 3: (1,5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 + 2mx + m^2 - m + 3 = 0$ (m là tham số)

a) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm $x_1; x_2$ sao cho:

$$P = (x_1 + 1)(x_2 + 1) - m + 2015 \text{ đạt giá trị nhỏ nhất.}$$

b) Giải phương trình: $(2x - 1)(x + 1) - \frac{3}{x(2x + 1)} = 1$

Bài 4: (3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O có đường kính $AB = 2R$. Gọi S là điểm di động trên tia đối của tia AB (S không trùng A). Từ S vẽ hai tiếp tuyến SC; SD đến đường tròn (O) (C, D là các tiếp điểm). H là giao điểm của AB và CD.

a) Chứng minh: $OSD = OCD$

b) Chứng minh: A là tâm đường tròn nội tiếp ΔSCD

c) Chứng minh: $SA \cdot SB = SH \cdot SO$

d) Vẽ đường kính của DE của đường tròn (O). Xác định vị trí của điểm S trên tia đối của tia AB sao cho diện tích ΔSOE gấp 4 lần diện tích ΔEOH .

Bài 5: (0,5 điểm):

Cho hai số dương $x; y$ thỏa mãn: $xy \geq 2016x + 2017y$

$$\text{Chứng minh rằng: } x + y \geq (\sqrt{2016} + \sqrt{2017})^2$$

-----**Hết**-----

Họ tên thí sinh: Số báo danh:.....

Chữ kí giám thị:

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

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ MINH HỌA 30
KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2024-2025

Môn: Toán (chung)

Bài	Hướng dẫn chấm	Biểu điểm
1 (2,5 đ)	$a) A = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \sqrt{3+2\sqrt{2}} + 4\sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{18}$ $= \frac{\sqrt{2}-1}{2-1} + \sqrt{(\sqrt{2}+1)^2} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$	0,5
	$= \sqrt{2} - 1 + \sqrt{2} + 1 + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$	0,25
	$= \sqrt{2}$	0,25
	$b) \begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + 2y = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 2y = 2 \\ x + 2y = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 10 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 2 + 2y = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$	0,25x2
	$c) 2x^2 - 5x - 3 = 0$ $\Delta = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 49$	0,25
$x_1 = 3; x_2 = -\frac{1}{2}$	0,25x2	
2 (2,0 đ)	a)-Lập bảng giá trị đúng (tối thiểu 5 cặp giá trị)	0,5
	- Vẽ đúng đồ thị (nếu hệ trục chưa ghi tên đầy đủ -0,25 đ)	0,5
	b)Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là: $\frac{1}{4}x^2 + ax + b = 0 \quad (*)$	0,25
	Vì (d) cắt (P) tại 2 điểm có hoành độ là -2; 4 nên: $x_1 = -2; x_2 = 4$ là 2 nghiệm của phương trình (*)	0,25
	Theo định lý Viet ta có: $\begin{cases} -2+4 = -4 a \\ -2 \cdot 4 = 4 b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = -2 \end{cases}$	0,25x2
3 (1,5 đ)	a) Phương trình: $x^2 + 2mx + m^2 - m + 3 = 0$ $\Delta' = m - 3$	0,25
	Phương trình có 2 nghiệm $x_1; x_2 \Leftrightarrow \Delta' \geq 0$ $\Leftrightarrow m - 3 \geq 0 \Leftrightarrow m \geq 3$	0,25

	$P = (x_1 + 1)(x_2 + 1) - m + 2015$ $= x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2 + 1 - m + 2015$ $= m^2 - m + 3 - 2m + 1 - m + 2015$ $= (m - 2)^2 + 2015$	0,25
	<p>Vì $m \geq 3 \Leftrightarrow m - 2 \geq 1 \Leftrightarrow (m - 2)^2 \geq 1$</p> <p>$\Leftrightarrow P \geq 2016$</p> <p>(Dấu “=” xảy ra khi $m = 3$)</p> <p>Vậy min $P = 2016$ khi $m = 3$</p>	0,25
	<p>b) $(2x - 1)(x + 1) - \frac{3}{x(2x + 1)} = 1 \quad \left(x \neq 0; x \neq -\frac{1}{2} \right)$</p> <p>$\Leftrightarrow 2x^2 + x - 1 - \frac{3}{2x^2 + x} = 1 \quad (*)$</p> <p>Đặt $2x^2 + x = t$ khi đó phương trình (*) trở thành:</p> $t - \frac{3}{t} = 2 \Leftrightarrow t^2 - 2t - 3 = 0$ <p>Giải ra ta được: $t_1 = -1; t_2 = 3$</p>	0,25
	<p>Với $t = -1$ ta có phương trình $2x^2 + x + 1 = 0$</p> <p>$\Delta = -7 < 0 \Rightarrow$ phương trình vô nghiệm</p> <p>Với $t = 3$ ta có phương trình $2x^2 + x - 3 = 0$</p> <p>Giải ra ta được: $x_1 = 1; x_2 = -\frac{3}{2}$</p> <p>Đối chiếu với điều kiện ta có tập nghiệm của phương trình đã cho là: $S = \left\{ 1; -\frac{3}{2} \right\}$</p> <p>(Chú ý: Nếu học sinh không tìm đkxđ giải đúng vẫn cho điểm tối đa)</p>	0,25
4 (3,5 đ)	<p>Vẽ hình đúng:</p>	0,5
	<p>a) SC và SD là 2 tiếp tuyến của (O) tại C và D</p> <p>$\Rightarrow \angle SCO = \angle SDO = 90^\circ$</p>	0,25x2
	<p>\Rightarrow Tứ giác SCOD nội tiếp (vì tổng 2 góc đối bằng 180°)</p>	0,25
	<p>$\Rightarrow \angle OSD = \angle OCD$ (cùng chắn cung OD)</p>	0,25
	<p>b) Ta có: $\angle SOC = \angle SOD$ (SC; SD là 2 tiếp tuyến của (O))</p>	0,25

	$\Rightarrow \widehat{AC} = \widehat{AD} \Rightarrow \angle SCA = \angle ACD$ $\Rightarrow CA$ là tia phân giác $\angle SCD$	0,25
	mà SA là tia phân giác $\angle CSD$ ($SC; SD$ là 2 tiếp tuyến của (O)) $\Rightarrow A$ là tâm đường tròn nội tiếp ΔSCD	0,25
	c) Ta có: SO là đường trung trực của CD (vì $SC = SD$ (cmt); $OC = OD = R$) $\Rightarrow SO \perp CD$ tại H	0,25
	Trong ΔSOC vuông tại C có đường cao CH $\Rightarrow SH \cdot SO = SC^2$ (1)	0,25
	Lại có: $\Delta SCA \sim \Delta SBC$ (vì \widehat{C} chung; $\angle SCA = \angle SBC$) $\Rightarrow \frac{SC}{SB} = \frac{SA}{SC} \Rightarrow SA \cdot SB = SC^2$ (2) Từ (1) và (2) suy ra: $SA \cdot SB = SH \cdot SO$	0,25
	d) ΔSCO vuông tại C có đường cao CH $\Rightarrow OH \cdot OS = OC^2$ mà $OC = OE = R$ $\Rightarrow OH \cdot OS = OE^2 \Rightarrow \frac{OH}{OE} = \frac{OE}{OS}$ $\Rightarrow \Delta OHE \sim \Delta OES$ ((vì \widehat{O} chung; $\frac{OH}{OE} = \frac{OE}{OS}$)	0,25
	$\Rightarrow \frac{S_{OHE}}{S_{OES}} = \left(\frac{OE}{OS}\right)^2$ mà $\frac{S_{OHE}}{S_{OES}} = \frac{1}{4}$ (gt) $\Rightarrow \frac{OE}{OS} = \frac{1}{2} \Rightarrow OS = 2OE = 2R$ Vậy S thuộc tia đối tia AB sao cho $OS = 2R$	0,25
5 (0,5 đ)	$xy \geq 2016x + 2017y \Leftrightarrow 1 \geq \frac{2016}{y} + \frac{2017}{x}$ $\Leftrightarrow x + y \geq 2016 + 2017 + \frac{2016x}{y} + \frac{2017y}{x}$	0,25
	mà $\frac{2016x}{y} + \frac{2017y}{x} \geq 2\sqrt{2016 \cdot 2017}$ Vậy $x + y \geq 2016 + 2017 + 2\sqrt{2016 \cdot 2017}$ $\Rightarrow x + y \geq (\sqrt{2016} + \sqrt{2017})^2$ (đpcm)	0,25