

ĐỀ B:

Câu 1:(3điểm) Giải các bất phương trình sau:

$$a / (2x - 4)(1 - 2x) \geq 0 \qquad b / \frac{x^2 - 4}{x^2 - 6x + 5} < 0 \qquad c / \frac{x^2 + 2x + 4}{x^2 - 3x + 2} \leq 1$$

Câu 2: (2điểm) Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ với $\left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \right)$

Tính các giá trị: $\sin \alpha; \tan \alpha; \cot \alpha$

$\sin 2\alpha; \cos 2\alpha; \tan 2\alpha; \cot 2\alpha$

Câu 3:(1điểm)

a/ Chứng minh rằng: $\frac{1}{\cos x} - \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \tan x$

b/ Rút gọn: $\frac{\sin 6x - \sin 2x}{2 \sin 2x}$

Câu 4: (4điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho ΔABC có $A(5;3), B(6;2), C(3;-1)$

a/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB **(0,75đ)**

b/ Viết phương trình tham số của đường trung tuyến BM **(0,75đ)**

c/ Viết phương trình đường tròn tâm A và đi qua C **(0,75đ)**

d/ Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC . Tìm tâm và bán kính của đường tròn đó **(1đ)**

e/ Tìm các điểm M thuộc $(\Delta): \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3t \end{cases} (t \in R)$ sao cho M cách đều 2 đường

thẳng $(d_1): 2x - y + 2 = 0$ và $(d_1): 4x + 2y - 5 = 0$ **(0,75đ)**

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Điểm															
Câu 1	$a / (2x - 4)(1 - 2x) \geq 0$	0.25															
	Cho $\begin{cases} 2x - 4 = 0 \Rightarrow x = 2 \\ 1 - 2x = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \end{cases}$																
	Bảng xét dấu:	0.5															
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table>	x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	2	$+\infty$	y	-	0	+	0	-	0.25				
	x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	2	$+\infty$												
	y	-	0	+	0	-											
	Kết luận nghiệm: $x \in \left[\frac{1}{2}; 2\right]$																
	$b / \frac{x^2 - 4}{x^2 - 6x + 5} < 0$																
	Cho: $\begin{cases} x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x = 2; -2 \\ x^2 - 6x + 5 = 0 \Rightarrow x = 5; 1 \end{cases}$	0.25															
	Bảng xét dấu:	0.5															
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$	-2	1	2	5	$+\infty$	y		+	0	-	+	0	-	+	0.25
x	$-\infty$	-2	1	2	5	$+\infty$											
y		+	0	-	+	0	-	+									
Kết luận nghiệm: $x \in [-2; 1) \cup [2; 5)$																	
	$c / \frac{x^2 + 2x + 4}{x^2 - 3x + 2} \leq 1 \Leftrightarrow \frac{x^2 + 2x + 4}{x^2 - 3x + 2} - 1 \leq 0$																
	$\Leftrightarrow \frac{x^2 + 2x + 4 - (x^2 - 3x + 2)}{x^2 - 3x + 2} \leq 0$																
	$\Leftrightarrow \frac{5x + 2}{x^2 - 3x + 2} \leq 0$	0.5															
	Cho: $\begin{cases} 5x + 2 = 0 \Rightarrow x = -\frac{2}{5} \\ x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1; 2 \end{cases}$	0.25															
	Bảng xét dấu:																
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2/5</td><td>1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$	-2/5	1	2	$+\infty$	y		-	0	+	-	0	+	0,25	
	x	$-\infty$	-2/5	1	2	$+\infty$											
	y		-	0	+	-	0	+									
	Kết luận nghiệm: $x \in \left(-\infty; -\frac{2}{5}\right] \cup (1; 2)$																
Câu 2	Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \Rightarrow \sin \alpha > 0$	0,25															

	<p>Nên $\sin \alpha = \sqrt{1 - \cos^2 x} = \sqrt{1 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$</p> <p>$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{2\sqrt{2}}{3} : \left(-\frac{1}{3}\right) = -2\sqrt{2}$</p> <p>$\cot \alpha = \frac{-1}{2\sqrt{2}}$</p> <p>$\sin 2\alpha = 2 \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha = 2 \cdot \frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{4\sqrt{2}}{9}$</p> <p>$\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 1 = -\frac{7}{9}$</p> <p>$\tan 2\alpha = \frac{\sin 2\alpha}{\cos 2\alpha} = \frac{-4\sqrt{2}}{9} : \left(-\frac{7}{9}\right) = \frac{4\sqrt{2}}{7}$</p> <p>$\cot 2\alpha = \frac{7}{4\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{8}$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0,25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
Câu 3	<p>a/ Chứng minh: $\frac{1}{\cos x} - \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \tan x$</p> <p>$VT = \frac{1}{\cos x} - \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1 + \sin x - \cos^2 x}{(1 + \sin x) \cos x} = \frac{\sin^2 x + \sin x}{(1 + \sin x) \cos x}$</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{\sin x(1 + \sin x)}{(1 + \sin x) \cos x} = \frac{\sin x}{\cos x} = \tan x = VP(dpcm)$</p> <p>b/ Rút gọn:</p> <p>$\frac{\sin 6x - \sin 2x}{2 \sin 2x} = \frac{2 \cos \left(\frac{6x + 2x}{2}\right) \sin \left(\frac{6x - 2x}{2}\right)}{2 \sin 2x} = \frac{2 \cos 4x \cdot \sin 2x}{2 \sin 2x} = \cos 4x$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 4	<p>a/ Phương trình AB</p> <p>AB đi qua A(5;3) có vtcp $\overline{AB} = (1, -1) \Rightarrow vtptn(1, 1)$</p> <p>Phương trình tổng quát AB:</p> <p>$1(x - 5) + 1(y - 3) = 0 \Leftrightarrow x + y - 8 = 0$</p> <p>b/ Phương trình tham số của trung tuyến BM:</p> <p>M là trung điểm của AC $\Rightarrow M(4; 1)$</p> <p>BM đi qua B(6;2) có vtcp là $\overline{BM} = (-2; -1)$</p> <p>Phương trình tham số của BM:</p> <p>$\begin{cases} x = 6 - 2t \\ y = 2 - t \end{cases} (t \in R)$</p> <p>c/ Đường tròn tâm A và đi qua C</p> <p>+ Tâm A(5; 3)</p> <p>+ Bán kính $R = AB = \sqrt{(3 - 5)^2 + (-3 - 1)^2} = \sqrt{20}$</p> <p>Phương trình: $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = (\sqrt{20})^2 = 20$</p> <p>d/ Phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

	<p>phương trình (C) có dạng: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$</p> <p>Ta có: $\begin{cases} A \in (C) \\ B \in (C) \\ C \in (C) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -10a - 6b + c = -34 \\ -12a - 4b + c = -40 \\ -6a + 2b + c = -10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 1 \\ c = 12 \end{cases}$</p> <p>Phương trình (C): $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 12 = 0$</p> <p>Tâm I (4;1) và bán kính $R = \sqrt{4^2 + 1^2 - 12} = \sqrt{5}$</p> <p>e/ Ta có: $M \in (\Delta): \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3t \end{cases} \Rightarrow M(2 - t; 3t)$</p> <p>Vì M cách đều 2 đường thẳng $(d_1); (d_2)$ nên:</p> <p>$d[M, (d_1)] = d[M, (d_2)]$</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{ 2(2 - t) - 3t + 2 }{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \frac{ 4(2 - t) + 2.3t - 5 }{\sqrt{4^2 + 2^2}}$</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{ 6 - 5t }{\sqrt{5}} = \frac{ 2t + 3 }{2\sqrt{5}} \Leftrightarrow 2 6 - 5t = 2t + 3$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 2(6 - 5t) = 2t + 3 \\ 2(6 - 5t) = -2t - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 12 - 10t = 2t + 3 \\ 12 - 10t = -2t - 3 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} -12t = -9 \\ -8t = -15 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{3}{4} \\ t = \frac{15}{8} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} M_1\left(\frac{5}{4}; \frac{9}{4}\right) \\ M_2\left(\frac{1}{8}; \frac{45}{8}\right) \end{cases}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,25 0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	---	---