

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1 (3,0 điểm). Giải các bất phương trình sau:

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

Câu 2 (2,5 điểm).

a. Cho $\sin x = \frac{21}{29}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc x .

b. Biết $\tan x = 2$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{4\sin^2 x}{4\sin x \cdot \cos x - 2\cos^2 x}$.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho $f(x) = x^2 - 2(m-1)x + m + 5$. Tìm m để $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 4 (0,5 điểm). Chứng minh rằng biểu thức $A = \frac{\sin 3x - 2\sin x}{2\sin^2 x - \cos 2x} + \frac{\sin(3\pi - 2x)}{2\cos x}$ không phụ

thuộc vào giá trị của x .

Câu 5 (3,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(2; -3)$ và hai đường thẳng

$\Delta: 2x + y - 2 = 0, \Delta': 3x - 4y - 6 = 0$.

- Viết phương trình đường thẳng d qua điểm A và song song với Δ .
- Tìm tọa độ giao điểm của Δ và Δ' .
- Viết phương trình đường tròn tâm A và đi qua điểm O (O là gốc tọa độ).
- Viết phương trình đường tròn tâm $I(-3; 5)$ cắt Δ' tại M, N sao cho $MN = 8$.

---HẾT---

HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐÁP ÁN CHẤM KIỂM TRA THI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN 10 NĂM 2019 - 2020

CÂU		HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM																			
1	a.	$(x+1)(x^2+4x-5) \geq 0$																				
		$x=1, x=-1, x=-5$	0,25đ																			
		Bảng biến thiên																				
		<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>-5</td><td></td><td>-1</td><td></td><td>1</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td></td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$		-5		-1		1		$+\infty$	VT		-	0	+	0	-	0	+	0,25đx2
		x	$-\infty$		-5		-1		1		$+\infty$											
	VT		-	0	+	0	-	0	+													
	$S=[-5; -1] \cup [1; +\infty)$	0,25đ																				
	b.	$\frac{x^2-5x+4}{2x-1} \leq 0$																				
		$x=\frac{1}{2}; x=1; x=4$	0,25đ																			
		<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>$\frac{1}{2}$</td><td></td><td>1</td><td></td><td>4</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td></td><td>-</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		1		4		$+\infty$	VT		-		+	0	-	0	+	0,25đx2
		x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		1		4		$+\infty$											
		VT		-		+	0	-	0	+												
$S=\left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup [1; 4]$	0,25đ																					
c.	$\frac{3x^2-2x+8}{(x-4)(3x^2+x-4)} < 0$	0,25đ																				
	$x=-\frac{4}{3}, x=1, x=4$	0,25đ																				
	Bảng biến thiên																					
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>$-\frac{4}{3}$</td><td></td><td>1</td><td></td><td>4</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td>-</td><td> </td><td>+</td><td> </td><td>-</td><td> </td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$		$-\frac{4}{3}$		1		4		$+\infty$	y		-		+		-		+	0,25đ	
	x	$-\infty$		$-\frac{4}{3}$		1		4		$+\infty$												
y		-		+		-		+														
$S=\left(-\infty; -\frac{4}{3}\right) \cup (1; 4)$	0,25đ																					
2	a.	$\cos x = \pm \frac{20}{29}$	0,5đ																			
		$\cos x = \frac{-20}{29}, \tan x = -\frac{21}{20}, \cot x = -\frac{20}{21}$	0,25đx4																			

	b.	$A = \frac{4\sin^2 x}{4\sin x \cdot \cos x - 2\cos^2 x}$ $= \frac{4 \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x}}{4 \frac{\sin x \cdot \cos x}{\cos^2 x} - 2} = \frac{4 \tan^2 x}{4 \tan x - 2} = \frac{4 \cdot 2^2}{4 \cdot 2 - 2} = \frac{8}{3}$	0,25đx4
3		$f(x) = x^2 - 2(m-1)x + m + 5.$ $\Delta = 4m^2 - 12m - 16$	0,25đ
		$f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$	0,25đ
		$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \\ 4m^2 - 12m - 16 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \geq 4, m \leq -1$	0,25đx2
4		$A = \frac{\sin 3x - 2\sin x}{2\sin^2 x - \cos 2x} + \frac{\sin(3\pi - 2x)}{2\cos x}$	
		$= \frac{(\sin 3x - \sin x) - \sin x}{2\sin^2 x - 1 - \cos 2x + 1} + \frac{\sin 2x}{2\cos x} = \frac{2\cos 2x \sin x - \sin x}{-2\cos 2x + 1} + \frac{2\sin x \cos x}{2\cos x}$	0,25đ
		$= \frac{\sin x(2\cos 2x - 1)}{-2\cos 2x + 1} + \sin x = -\sin x + \sin x = 0$	0,25đ
5	a.	$d : 2x + y + m = 0 \quad (m \neq -2)$ $A(2; -3) \in d \Rightarrow m = -1 \quad (N)$ $d : 2x + y - 1 = 0$	0,25đ
			0,25đ
			0,25đ
	b.	$\begin{cases} 3x - 4y - 6 = 0 \\ 2x + y - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 4y = 6 \\ 2x + y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{14}{11} \\ y = \frac{-6}{11} \end{cases}$	0,5đ
		Vậy tọa độ giao điểm cần tìm là $\left(\frac{14}{11}; -\frac{6}{11}\right)$	0,25đ
	c.	$R = OA = \sqrt{2^2 + (-3)^2} = \sqrt{13}$ $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 13$	0,25đ
			0,5đ
	d.	$d_{(I; \Delta)} = \frac{ 3 \cdot (-3) - 4 \cdot 5 - 6 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 7$ Gọi H là trung điểm của MN, suy ra HM = 4	0,25đ
		$R^2 = \left[d_{(I; \Delta)}\right]^2 + MH^2 \Rightarrow R = \sqrt{65}$	0,25đ
		Vậy phương trình đường tròn cần tìm là: $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 65$	0,25đ

Đáp án chấm gồm có 02 trang. Quý thầy cô xem và thống nhất trước khi chấm