

Bài 1 (3 điểm): Giải các bất phương trình và hệ bất phương trình sau :

1) $(5x^2 - x - 4)(2x + 8) < 0$

2) $\frac{-2x^2 + 7x + 7}{x^2 - 3x - 10} \geq -1$

3) $\sqrt{-x^2 + 4x} < 2x - 2$

Bài 2 (4 điểm) :

1) Cho $\cos a = \frac{3}{5}$, $\left(0 < a < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính các giá trị $\sin a, \tan a, \cot a$

2) Cho $\tan x = -\sqrt{3}$, $\left(\frac{\pi}{2} < x < \pi\right)$. Tính các giá trị $\cos x, \sin x, \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$

3) Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt{2} \cos \alpha - 2 \cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)}{2 \sin\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) - \sqrt{2} \sin \alpha}$ (với mọi điều kiện α để biểu thức có nghĩa)

4) Chứng minh đẳng thức: $\tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1}{\cos x}$ (với mọi điều kiện x để đẳng thức có nghĩa)

Bài 3 (3 điểm) :

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy. Viết phương trình đường tròn (C) có đường kính MN với $M(-5;3)$ và $N(1;1)$.

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy. Tìm tiêu cự, độ dài các trục, tọa độ các đỉnh của Elíp có phương trình: $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{36} = 1$

3) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy. Cho tam giác ABC biết $C(3;-2)$, tọa độ chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC là $H(2;1)$ và trung điểm cạnh AB là $M(3;3)$. Tìm tọa độ đỉnh A và B của tam giác ABC.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên học sinh:Số báo danh:.....

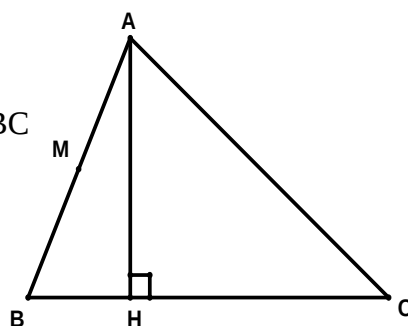
Chữ kí của giám thị 1: Chữ kí của giám thị 2:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM (MÔN TỰ LUẬN)

1. Hướng dẫn chung: (Ghi rõ nội dung hướng dẫn chấm: cách cho điểm, làm tròn điểm : 6,25 → 6,3 ; 6,75 → 6,8 , ...)
2. Đáp án và thang điểm (Sử dụng bảng bên dưới)

Bài	ĐÁP ÁN (cần văn tắt – rõ các bước được điểm)	ĐIỂM	LƯU Ý
Bài 1 a)	$(5x^2 - x - 4)(2x + 8) < 0$ Bảng xét dấu $S = (-\infty; -4) \cup \left(-\frac{4}{5}; 1\right)$	0,75 0,25	
Bài 1 b)	$\Leftrightarrow \frac{-x^2 + 4x - 3}{x^2 - 3x - 10} \geq 0$ Bảng xét dấu $S = (-2; 1] \cup [3; 5)$	0,25 0,5 0,25	
Bài 1 c)	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 2 \geq 0 \\ -x^2 + 4x \geq 0 \\ -x^2 + 4x < (2x - 2)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} S_1 = [1; +\infty) \\ S_2 = [0; 4] \\ S_3 = \left(-\infty; \frac{2}{5}\right) \cup (2; +\infty) \end{cases}$ $S = (2; 4]$	0,25 0,25 0,25 0,25	
Bài 2 a)	$\sin^2 a = \frac{16}{25}$ $\sin a = \frac{4}{5}$ $\tan a = \frac{4}{3}$ $\cot a = \frac{3}{4}$	0,25 0,25 0,25 0,25	
Bài 2 b)	$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} \Leftrightarrow \cos^2 x = \frac{1}{4}$ $\Leftrightarrow \cos x = -\frac{1}{2}$ $\sin x = \tan x \cdot \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25	
Bài 2 c)	$A = \frac{\sqrt{2} \cos \alpha - 2 \left(\cos \frac{\pi}{4} \cos \alpha - \sin \frac{\pi}{4} \sin \alpha \right)}{2 \left(\sin \frac{\pi}{4} \cos \alpha + \cos \frac{\pi}{4} \sin \alpha \right) - \sqrt{2} \sin \alpha}$ $A = \frac{\sqrt{2} \sin \alpha}{\sqrt{2} \cos \alpha} = \tan \alpha$	0,25 0,25 0,25 0,25	

Bài 2 d)	$VT = \tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	0,25	
	$= \frac{\sin x(1 + \sin x) + \cos^2 x}{\cos x(1 + \sin x)}$	0,25	
	$= \frac{\sin x + \sin^2 x + \cos^2 x}{\cos x(1 + \sin x)}$	0,25	
	$= \frac{\sin x + 1}{\cos x(1 + \sin x)} = \frac{1}{\cos x} = VP$	0,25	
Bài 3 a)	Tâm $I(-2;2)$. $R = IM = \sqrt{10}$	0,5	
	PT đường tròn: $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 10$.	0,5	
Bài 3 b)	$\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{36} = 1$		
	$a = 7, b = 6 \Rightarrow c = \sqrt{7^2 - 6^2} = \sqrt{13}$	0,25	
	Tiêu cự $F_1F_2 = 2\sqrt{13}$	0,25	
	Trục lớn :14, Trục nhỏ:12 Đỉnh $A_1(-7;0), A_2(7;0), B_1(0;-6), B_2(0;6)$	0,25	
Bài 3 c)	Đường thẳng BC qua H và C có pt $(BC): 3x + y - 7 = 0$	0,25	
	Đường thẳng AH qua H và vuông góc BC có pt $(AH): x - 3y + 1 = 0$	0,25	
	$B \in (BC)$ gọi $B(b; 7-3b)$ M là trung điểm AB $\Rightarrow A(6-b; 3b-1)$		
	$A \in (AH) \Rightarrow b = 1$ Vậy $A(5;2), B(1;4)$	0,25 0,25	



---HẾT---