

ĐỀ DỰ BỊ

(Đề thi gồm 01 trang)

Câu 1. (2.0 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a/ $\frac{x-2}{x^2-4x+3} \leq 0$

b/ $\sqrt{x^2-5x-14} < 2x-1$

Câu 2. (1.0 điểm)

Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + (m-1)x + m^2 + m - 2$. Tìm m để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3. (3 điểm)

a/ Cho $\sin a = \frac{3}{5}$ với $a \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Hãy tính giá trị của $\cos a$, $\tan a$ và $\cot a$.

b/ Chứng minh đẳng thức: $\frac{1 - \cos x + \cos 2x}{\sin 2x - \sin x} = \cot x$.

c/ Thu gọn biểu thức $A = \frac{\cos 7x - 2 \cos 5x + \cos 3x}{\sin 6x - \sin 4x}$.

Câu 4. (2.0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(-2; -1)$, $B(-5; 2)$ và $C(-2; 3)$.

a/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua A và song song với BC .

b/ Viết phương trình đường tròn nhận AC làm đường kính.

Câu 5. (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 30x + 32y + 81 = 0$.

Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) của đường tròn (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $(d): 3x + 4y - 1 = 0$.

Câu 6. (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường Elip có tiêu cự bằng 24 và độ dài trục lớn là 26. Viết phương trình chính tắc của đường Elip.

----- ❧ HẾT ❧ -----

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

Họ và tên học sinh:

	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM TỪNG PHẦN
Câu 1. (2.0 điểm) Giải các bất phương trình		
$a/ \frac{x-2}{x^2-4x+3} \leq 0 \qquad b/ \sqrt{x^2-5x-14} < 2x-1$		
$a/ \frac{x-2}{x^2-4x+3} \leq 0$		0.5
Cho $x-2=0 \Leftrightarrow x=2$; $x^2-4x+3=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$ vẽ trục		0.5
$\Leftrightarrow x \in (-\infty; 1) \cup [2; 3)$		
$b/ \sqrt{x^2-5x-14} < 2x-1$		
$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2-5x-14 \geq 0 \\ 2x-1 > 0 \\ x^2-5x-14 < 4x^2-4x+1 \end{cases}$		Đúng CT 0.25
$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -2 \vee x \geq 7 \\ x > \frac{1}{2} \\ 3x^2+x+15 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -2 \vee x \geq 7 \\ x > \frac{1}{2} \\ x \in \mathbb{R} \end{cases} \Leftrightarrow x \in [7; +\infty)$		0.25 0.25 0.25
Câu 2. (1.0 điểm) Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + (m-1)x + m^2 + m - 2$. Tìm m để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.		
$f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$		
$\Leftrightarrow -2x^2 + (m-1)x + m^2 + m - 2 \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$		
$\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$		0.5
$\Leftrightarrow \begin{cases} -2 < 0 \text{ (ld)} \\ m^2 - 2m + 1 + 8(m^2 + m - 2) \leq 0 \end{cases}$		0.25
$\Leftrightarrow 9m^2 + 6m - 15 \leq 0$		
$\Leftrightarrow m \in \left[-\frac{5}{3}; 1\right]$		0.25

Câu 3a. (1 điểm) Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ với $a \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Hãy tính giá trị của $\cos a$, $\tan a$ và $\cot a$.	
Ta có: $a \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ nên $\begin{cases} \sin x > 0 \\ \cos x > 0 \end{cases}$	0.25
$\cos^2 a = 1 - \sin^2 a = 1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{16}{25} \Rightarrow \begin{cases} \cos a = \frac{4}{5} \text{ (nhân)} \\ \cos a = -\frac{4}{5} \text{ (loại)} \end{cases}$	0.25
Khi đó: $\tan a = \frac{\sin a}{\cos a} = \frac{3}{4}$ và $\cot a = \frac{4}{3}$.	0.25 0.25
3b/ Chứng minh đẳng thức sau: $\frac{1 - \cos x + \cos 2x}{\sin 2x - \sin x} = \cot x$.	
$VT = \frac{1 - \cos x + \cos 2x}{\sin 2x - \sin x} = \frac{1 - \cos x + 2\cos^2 x - 1}{2\sin x \cos x - \sin x} = \frac{2\cos^2 x - \cos x}{\sin x(2\cos x - 1)}$	0.25
$= \frac{\cos x(2\cos x - 1)}{\sin x(2\cos x - 1)} = \cot x = VP \quad (dpcm)$	0.25 0.25 0.25
3c/ Thu gọn biểu thức $A = \frac{\cos 7x - 2\cos 5x + \cos 3x}{\sin 6x - \sin 4x}$.	
$A = \frac{\cos 7x + \cos 3x - 2\cos 5x}{\sin 6x - \sin 4x} = \frac{2\cos 5x \cos 2x - 2\cos 5x}{2\cos 5x \sin x}$	0.25
Ta có $= \frac{2\cos 5x(\cos 2x - 1)}{2\cos 5x \sin x}$	0.25
$= \frac{1 - 2\sin^2 x - 1}{\sin x} = -2\sin x$	0.25
Vậy $A = -2\sin x$	
Câu 4. (1.75 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(-2; -1)$, $B(-5; 2)$ và $C(-2; 3)$.	
a/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua A và song song với BC.	0.25
VTCP $\overrightarrow{BC} = (3; 1) \Rightarrow VTPT \vec{n} = (-1; 3) \Rightarrow (d): -x + 3y + c = 0$	0.25
V ₁ $A(-2; -1) \in (d) \Rightarrow 2 - 3 + c = 0 \Rightarrow c = 1$	0.25
Vậy $(d): -x + 3y + 1 = 0$.	0.25

b/ Viết phương trình đường tròn có đường kính là AC. Tâm là trung điểm AC nên $I(-2;1)$ và bán kính $R = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{0^2 + 4^2}}{2} = 2$ Vậy $(C): (x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$.	0.25 0.25 0.5
Câu 5. (1.25 điểm) Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 30x + 32y + 81 = 0$. Lập phương trình tiếp tuyến (Δ) của đường tròn (C) và song song với đường thẳng $(d): 3x + 4y - 1 = 0$.	
Ta có: tâm đường tròn $I(15; -16)$ và bán kính $R = \sqrt{15^2 + (-16)^2 - 81} = 20$. Vì tiếp tuyến song song $(d): 3x + 4y - 1 = 0 \Rightarrow (\Delta): 4x - 3y + c = 0$ Khi đó:	0.25 0.25
$d[I;(\Delta)] = R \Leftrightarrow \frac{ 4.15 - 3.(-16) + c }{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = 20 \Leftrightarrow c + 108 = 100 \Leftrightarrow \begin{cases} c + 108 = 100 \\ c + 108 = -100 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} c = -8 \\ c = -208 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (\Delta_1): 4x - 3y - 8 = 0 \\ (\Delta_2): 4x - 3y - 208 = 0 \end{cases}$	0.25 0.25
Câu 6. (1.0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho đường Elip có độ dài tiêu cự bằng 24 và độ dài trục lớn là 26. Viết phương trình chính tắc của Elip. Ta có: $\begin{cases} 2a = 26 \\ 2c = 24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 13 \\ c = 12 \end{cases} \Rightarrow b^2 = a^2 - c^2 = 13^2 - 12^2 \Rightarrow b^2 = 25 \Rightarrow b = 5$ Vậy phương trình đường Elip: $(E): \frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$	0.25 0.25 0.25 0.25

----- HẾT -----