

Đề gồm có : 01 trang

Câu 1 (4 điểm). Giải các bất phương trình sau

1) $(5 - 2x)(7x^2 - 3x - 4) \leq 0.$

2) $\frac{3x + 8}{5 - x} \geq 1.$

3) $|3x - 1| + x > 2.$

4) $\sqrt{x^2 - x - 12} + x \leq 7.$

Câu 2 (2 điểm). Cho bất phương trình : $mx^2 - 5mx + 4 \geq 0$. (1)

1) Giải bất phương trình (1) với $m = 1.$

2) Tìm m để bất phương trình (1) nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}.$

Câu 3 (1 điểm). Cho tam giác ABC biết $BC = 7, AC = 6, \widehat{C} = 60^\circ.$

Tính độ dài cạnh AB và diện tích tam giác ABC.

Câu 4 (2,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy, cho A(-2; 3), B(1, -1), C(2; 1).

1) Viết phương trình tổng quát của BC.

2) Tìm tọa độ A' đối xứng với A qua d: $3x - 2y + 1 = 0.$

Câu 5 (0.5 điểm). Giải bất phương trình

$$\frac{1 - 3x^2}{\sqrt{5x - 1}} < x + 2 + \sqrt{5x - 1}.$$

----- Hết -----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

	Nội dung	Điểm												
	Câu 1 (4 điểm). Giải các bất phương trình sau 1) $(5-2x)(7x^2-3x-4) \leq 0$ Ta có $* 5-2x=0 \Leftrightarrow x=\frac{5}{2}$ $* 7x^2-3x-4=0 \Leftrightarrow x=1, x=-\frac{4}{7}$ Bxd: <table><tr><td>X</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{4}{7}$</td><td>1</td><td>$\frac{5}{2}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>Vt(1)</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>-</td></tr></table> Vậy nghiệm của bất phương trình là $S = \left[-\frac{4}{7}; 1 \right] \cup \left[\frac{5}{2}; +\infty \right)$	X	$-\infty$	$-\frac{4}{7}$	1	$\frac{5}{2}$	$+\infty$	Vt(1)	+	0	-	0	-	0.5
	X	$-\infty$	$-\frac{4}{7}$	1	$\frac{5}{2}$	$+\infty$								
Vt(1)	+	0	-	0	-									

3)	$ 3x-1 +x > 2$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x-1 \geq 0 \\ 3x-1+x > 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{3} \\ x > \frac{3}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ x < -\frac{1}{2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x-1 < 0 \\ 1-3x+x > 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < \frac{1}{3} \\ x < -\frac{1}{2} \end{cases}$ Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.	0.5
		0.5
4)	$\sqrt{x^2 - x - 12} \leq 7 - x \Leftrightarrow \begin{cases} 7-x \geq 0 \\ x^2 - x - 12 \geq 0 \\ x^2 - x - 12 \leq (7-x)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 7 \\ x \geq 4 \text{ hoặc } x \leq -3 \\ x \leq \frac{61}{13} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -3 \\ 4 \leq x \leq \frac{61}{13} \end{cases}$ KI tập nghiệm bpt $S = (-\infty; -3) \cup [4; \frac{61}{13}]$	0.5
		0.5
. Câu 2 (2 điểm).		1
1)	Với $m=1$, (1): $x^2 - 5x + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 1, x \geq 4$	
2)	* $m=0$, (1) $\Leftrightarrow 4 > 0 (\forall x \in R)$ * $m \neq 0$, (1) nghiệm đúng $\forall x \in R \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ 25m^2 - 16m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ 0 \leq m \leq \frac{16}{25} \end{cases} \Leftrightarrow 0 < m \leq \frac{16}{25}$ Vậy $0 \leq m \leq \frac{16}{25}$	0.5
		0.5
Câu 3 (1 điểm).		1
$AB = \sqrt{BC^2 + CA^2 - 2BC \cdot CA \cdot \cos C} = \sqrt{43}$ $S = \frac{1}{2} BC \cdot CA \cdot \sin C = \frac{21\sqrt{3}}{2}$		
Câu 4 (2.5 điểm).		1.5
1)	$\overrightarrow{BC} = (1; 2)$ BC: $-2x + y + 3 = 0$	

2) Ta có $AA' \perp d = I$, I là trung điểm AA' $AA' : 2x + 3y - 5 = 0$ Toạ độ I là nghiệm hệ $\begin{cases} 2x + 3y - 5 = 0 \\ 3x - 2y + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow I(\frac{7}{13}; \frac{17}{13})$ $\Rightarrow A'(\frac{40}{13}; \frac{-5}{13})$	0.5 0.5
Câu 5 (0,5 điểm). $\frac{1-3x^2}{\sqrt{5x-1}} < x+2+\sqrt{5x-1}$ Điều kiện: $5x-1 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{1}{5}$ Với điều kiện trên, bất phương trình tương đương: $1-3x^2 < (x+2)\sqrt{5x-1}+5x-1 \Leftrightarrow (x+2)\sqrt{5x-1}+3x^2+5x-2 > 0$ $\Leftrightarrow (x+2)\sqrt{5x-1}+(3x-1)(x+2) > 0 \Leftrightarrow (x+2)[\sqrt{5x-1}+3x-1] > 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{5x-1} > 1-3x \quad (\text{vì } x+2 > 0, \forall x > \frac{1}{5})$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 1-3x < 0 \\ 5x-1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{1}{3} \\ x \geq \frac{1}{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{1}{3} \\ x \leq \frac{1}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 1-3x \geq 0 \\ 5x-1 > 1-6x+9x^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{1}{3} \\ 9x^2-11x+2 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{1}{3} \\ \frac{2}{9} < x < 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow x \in \left(\frac{2}{9}; +\infty\right)$ Kết hợp với điều kiện, tập nghiệm của bất phương trình là: $S = \left(\frac{2}{9}; +\infty\right)$	0.5

Lưu ý: Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.