



ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2020 – 2021

MÔN TOÁN HỌC – KHỐI 10

Thời gian làm bài : 60 phút

Câu 1: (1 điểm) Xét dấu tam thức bậc hai sau: $f(x) = x^2 - 7x + 6$

Câu 2: (1 điểm): Cho bất phương trình sau:

$$2x + 3y - 5 < 0$$

Hỏi cặp số $(x, y) = (2; 1)$ có phải là nghiệm của bất phương trình trên hay không? Vì sao?

Câu 3: (2 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $(x - 2)(2x^2 + 6x - 8) \geq 0;$

b) $|x + 1| < |3x - 1|.$

Câu 4: (1,5 điểm) Giải bất phương trình sau:

$$\frac{2x - 5}{x^2 - 6x - 7} < \frac{1}{x - 3}$$

Câu 5: (2,0 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 6cm, AC = 10cm, \hat{A} = 120^\circ$

a) Tính độ dài cạnh BC ;

b) Tính độ dài đường cao AH (đường cao xuất phát từ A).

Câu 6: (1.5 điểm)

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng d_1 qua điểm $A(12; 31)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (9; -5)$.

b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d_2 qua điểm $M(0; 4)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 7x - 5y + 3 = 0$.

Câu 7: (1 điểm) Cho phương trình $(m - 2)x^2 + 2(2m - 3)x + 5m - 6 = 0$.

Xác định các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 + x_1x_2 + x_2 \leq 0$.

... Hết ...

Họ tên HS: Số báo danh: Lớp:



Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 3 năm 2021

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

MÔN: TOÁN 10 - NĂM HỌC: 2020 – 2021

Câu	Đáp án	Điểm											
Câu 1	Xét dấu tam thức bậc hai sau: $f(x) = x^2 - 7x + 6$	1 điểm											
	Cho $x^2 - 7x + 6 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 6 \end{cases}$ Bảng xét dấu:	0,25											
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>6</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$	1	6	$+\infty$	$f(x)$	+	0	-	0	+	0,5
	x	$-\infty$	1	6	$+\infty$								
	$f(x)$	+	0	-	0	+							
Vậy $f(x) > 0$ trên $(-\infty; 1), (6; +\infty)$ $f(x) < 0$ trên $(1; 6)$ $f(x) = 0$ khi $x = 1, x = 6$	0,25												
Câu 2	Cho bất phương trình sau: $2x + 3y - 5 < 0$ Hỏi cặp số $(x, y) = (2; 1)$ có phải là nghiệm của bất phương trình trên hay không?	1 điểm											
	Thay $(x, y) = (2; 1)$ vào bất phương trình: $2.2 + 3.1 - 5 < 0$ $\Leftrightarrow 2 < 0$ (Sai) Vậy $(x, y) = (2; 1)$ không là nghiệm của phương trình	0,25 0,25 0,25 0,25											
Câu 3	Giải các bất phương trình sau: a) $(x - 2)(2x^2 + 6x - 8) \geq 0$ b) $ x + 1 < 3x - 1 $	2 điểm											
	a) $(x - 2)(2x^2 + 6x - 8) \geq 0$ Cho												



	$x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 2$ $2x^2 + 6x - 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}$ Bảng xét dấu <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-4</td><td>1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x - 2$</td><td></td><td>$-$</td><td>$$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$2x^2 + 6x - 8$</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr></table> Vậy $S = [-4; 1] \cup [2; +\infty)$	x	$-\infty$	-4	1	2	$+\infty$	$x - 2$		$-$	$ $	$-$	0	$+$	$2x^2 + 6x - 8$		$+$	0	$-$	0	$+$	$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	0,25 0,25 0,25 0,25
x	$-\infty$	-4	1	2	$+\infty$																								
$x - 2$		$-$	$ $	$-$	0	$+$																							
$2x^2 + 6x - 8$		$+$	0	$-$	0	$+$																							
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$																							
	b) $x + 1 < 3x - 1$ $\Leftrightarrow (x + 1)^2 < (3x - 1)^2$ $\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 < 9x^2 - 6x + 1$ $\Leftrightarrow -8x^2 + 8x < 0$ Cho $-8x^2 + 8x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$ Bảng xét dấu: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$-$</td></tr></table> Vậy $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$	x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	$f(x)$		$-$	0	$+$	$-$	0,25 0,25 0,25 0,25																
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$																									
$f(x)$		$-$	0	$+$	$-$																								
Câu 4	Giải bất phương trình sau: $\frac{2x - 5}{x^2 - 6x - 7} < \frac{1}{x - 3}$	1,5 điểm																											

	$\frac{2x-5}{x^2-6x-7} < \frac{1}{x-3}$ $\Leftrightarrow \frac{2x-5}{x^2-6x-7} - \frac{1}{x-3} < 0$ $\Leftrightarrow \frac{(2x-5)(x-3) - (x^2-6x-7)}{(x^2-6x-7)(x-3)} < 0$ $\Leftrightarrow f(x) = \frac{x^2-5x+22}{(x^2-6x-7)(x-3)} < 0$ Cho $x^2-5x+22=0 \text{ vô nghiệm}$ $x^2-6x-7=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=7 \end{cases}$ $x-3=0 \Leftrightarrow x=3$ Bảng xét dấu: <table><tr><th>x</th><th>$-\infty$</th><th>-1</th><th>3</th><th>7</th><th>$+\infty$</th></tr><tr><td>$x^2-5x+22$</td><td></td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td> </td><td>+</td></tr><tr><td>x^2-6x-7</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>$x-3$</td><td></td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table> Vậy $S = (-\infty; -1) \cup (3; 7)$	x	$-\infty$	-1	3	7	$+\infty$	$x^2-5x+22$		+		+		+	x^2-6x-7		+	0	-		-	0	+	$x-3$		-		-	0	+		+	$f(x)$		-	0	+	0	-	0	+	0,25
x	$-\infty$	-1	3	7	$+\infty$																																					
$x^2-5x+22$		+		+		+																																				
x^2-6x-7		+	0	-		-	0	+																																		
$x-3$		-		-	0	+		+																																		
$f(x)$		-	0	+	0	-	0	+																																		



	b) Tính độ dài đường cao AH (đường cao xuất phát từ A) $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin A$ $= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 10 \cdot \sin 120^\circ = 15\sqrt{3}$ $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} a \cdot h_a$ $\Rightarrow h_a = \frac{2 \cdot S_{\Delta ABC}}{a} = \frac{2 \cdot 15\sqrt{3}}{14} = \frac{15\sqrt{3}}{7}$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 6	a) Viết phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $A(12; 31)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (9; -5)$. b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d qua điểm $M(0; 4)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 7x - 5y + 3 = 0$.	1.5 điểm
	a) $(d_1): \begin{cases} \text{qua điểm } A(12; 31) \\ \text{có VTCP } \vec{u} = (9; -5) \end{cases}$ $\Rightarrow$ PTTS của $d_1: \begin{cases} x = 12 + 9t \\ y = 31 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$	0,5 0,5
	b) Do $d_2 \perp \Delta$ suy ra phương trình của d_2 là $d_2: -5x - 7y + c = 0$. Do $M(0; 4) \in d_2$ Nên $-5 \cdot 0 - 7 \cdot 4 + c = 0 \Rightarrow c = 28$ Vậy $d_2: -5x - 7y + 28 = 0$.	0,25 0,25
Câu 7	Cho phương trình $(m - 2)x^2 + 2(2m - 3)x + 5m - 6 = 0$. Xác định các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 + x_1x_2 + x_2 \leq 0$	1 điểm
	$YC_{BT} \Leftrightarrow \begin{cases} m - 2 \neq 0 \\ \Delta > 0 \\ x_1 + x_1x_2 + x_2 \leq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 2 \\ [2(2m - 3)]^2 - 4(m - 2)(5m - 6) > 0 \\ x_1 + x_2 + x_1x_2 \leq 0 \end{cases}$	0,25

$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 2 \\ 16m^2 - 48m + 36 - 4(5m^2 - 16m + 12) > 0 \\ \frac{-2(2m - 3)}{m - 2} + \frac{5m - 6}{m - 2} \leq 0 \end{cases}$	
$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 2 \\ -4m^2 + 16m - 12 > 0 \\ \frac{m}{m - 2} \leq 0 \end{cases}$	0,25
$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 2 \\ 1 < m < 3 \\ 0 \leq m < 2 \end{cases}$	0,25
$\Leftrightarrow 1 < m < 2$ Vậy $m \in (1; 2)$ thỏa đề bài	0,25

---Hết---