

**Câu I.** (2,0 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  $\forall x \in R$

**Câu II.** (3,0 điểm). Giải các phương trình và bất phương trình sau:

1.  $|x^2 - 2x - 8| = x + 2$
2.  $\sqrt{(x+1)(x+2)} = x^2 + 3x - 4$
3.  $\sqrt{x^2 - x - 12} \leq 7 - x$

**Câu III.** (1,0 điểm). Giải hệ phương trình sau: 
$$\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{y-1} = 4 \\ x + y = 8 \end{cases}$$

**Câu IV.** (2,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho điểm  $M(2; -3)$  và hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \end{cases} \quad d_2: x + y + 1 = 0$$

1. Lập phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua M và vuông góc với  $d_2$
2. Tìm tọa độ điểm I thuộc đường thẳng  $d_1$  sao cho khoảng cách từ I đến đường thẳng

$$d_2 \text{ bằng } \frac{1}{\sqrt{2}}$$

**Câu V.** (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm  $M\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3}{2}\right)$  và đường thẳng

(d):  $x + \sqrt{3}y - \sqrt{3} = 0$ . Tìm tọa độ hai điểm A, B thuộc đường thẳng d sao cho tam giác MAB vuông tại M và góc  $\angle MAB = 60^\circ$ , biết rằng hoành độ của điểm A nhỏ hơn điểm B.

**Câu VI.** (1,0 điểm). Cho a, b, c là ba số thực dương thỏa mãn  $abc = 1$ . Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{1+a^3+b^3} + \frac{1}{1+b^3+c^3} + \frac{1}{1+c^3+a^3} \leq 1$$

---Hết---

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

*Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh.....*

**ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM** (Đáp án gồm 02 trang)

CÂU, Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM
I (2,0đ)	1 Với $m=1$ , (1): $x^2 - 5x + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 1, x \geq 4$	1.0
	* $m=0$ , (1) $\Leftrightarrow 4 > 0 (\forall x \in R)$	0.5
	2 * $m \neq 0$ , (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
II (3,0đ)	1 $ x^2 - 2x - 8  = x + 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2 \geq 0 \\ (x^2 - 2x - 8)^2 = (x + 2)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ (x + 2)^2(x - 5)(x - 3) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \in \{-2, 3, 5\}$ ----- Đặt $\sqrt{(x+1)(x+2)} = t, t \geq 0$ , PT trở thành $t^2 - t - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 3 \\ t = -2(\text{loại}) \end{cases}$	1.0
	2 Với $t=3$ suy ra: $\sqrt{(x+1)(x+2)} = 3 \Leftrightarrow x^2 + 3x + 2 = 9 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-3 + \sqrt{37}}{2} \\ x = \frac{-3 - \sqrt{37}}{2} \end{cases}$	1.0
	3 $\sqrt{x^2 - x - 12} \leq 7 - x \Leftrightarrow \begin{cases} 7 - x \geq 0 \\ x^2 - x - 12 \geq 0 \\ x^2 - x - 12 \leq (7 - x)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 7 \\ x \geq 4 \text{ hoặc } x \leq -3 \\ x \leq \frac{61}{13} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -3 \\ 4 \leq x \leq \frac{61}{13} \end{cases}$	1.0
III (1.0đ)	Đk: $\begin{cases} x \geq -1 \\ y \geq 1 \end{cases}$ , Đặt $\begin{cases} \sqrt{x+1} = u \\ \sqrt{y-1} = v \end{cases} (u, v \geq 0)$ Hệ trở thành $\begin{cases} u + v = 4 \\ u^2 + v^2 = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} v = 4 - u \\ u^2 + (4 - u)^2 = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = 2 \\ v = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$	1.0
1	$\Delta \perp d_2 \Rightarrow \Delta: \begin{cases} \text{đi qua } M(2; -3) \\ \text{vpt } \vec{n} = (1; -1) \end{cases}$ có phương trình là: $1(x-2) - 1(y+3) = 0$ Hay $x - y - 5 = 0$	0,5 0,5

<p>IVb (2,0đ)</p> <p>2</p>	$I \in d_1 \Rightarrow I(1+2t; -1+t) \Rightarrow d(I, d_2) = \frac{ 1+2t-1+t+1 }{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow  3t+1 =1 \Leftrightarrow \begin{cases} t=0 \\ t=-\frac{2}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} I(1; -1) \\ I(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}) \end{cases}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>V (1,0đ)</p>	<p><math>MH = d(M; d) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow MA = \frac{MH}{\sin MAH} = 1, A \in d \Rightarrow A(\sqrt{3} - \sqrt{3}a; a) \Rightarrow MA^2 = 4a^2 - 6a + 3</math></p> <p>Ta đưa về phương trình <math>2a^2 - 3a + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ a=\frac{1}{2} \end{cases}</math></p> <p>Với <math>a=1 \Rightarrow A(0;1), B \in d \Rightarrow B(\sqrt{3} - \sqrt{3}b; b), \overrightarrow{MA} = (-\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}), \overrightarrow{MB} = (\frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3}b; b - \frac{3}{2})</math></p> <p>Từ đó tìm được <math>b=0 \Rightarrow B(\sqrt{3}, 0)</math></p> <p>Với <math>a = \frac{1}{2} \Rightarrow A(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}), B \in d \Rightarrow B(\sqrt{3} - \sqrt{3}b; b), \overrightarrow{MA} = (0; -1), \overrightarrow{MB} = (\frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3}b; b - \frac{3}{2})</math></p> <p>Từ đó tìm được <math>b = \frac{3}{2} \Rightarrow B(-\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3}{2})</math> (loại).</p> <p>Vậy <math>A(0; 1), B(\sqrt{3}; 0)</math></p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>VI (1,0đ)</p>	<p>Ta có: <math>a^3 + b^3 + 1 = a^3 + b^3 + abc</math></p> $= (a+b)(a^2 - ab + b^2) + abc \geq (a+b)ab + abc = ab(a+b+c) > 0 \quad (1)$ <p>Từ (1), ta có: <math>\frac{1}{1+a^3+b^3} \leq \frac{1}{ab(a+b+c)} = \frac{c}{abc(a+b+c)} = \frac{c}{a+b+c}</math></p> <p>Tương tự: <math>\frac{1}{1+b^3+c^3} \leq \frac{a}{a+b+c}, \quad \frac{1}{1+c^3+a^3} \leq \frac{b}{a+b+c}</math></p> <p>Suy ra: <math>\frac{1}{1+a^3+b^3} + \frac{1}{1+b^3+c^3} + \frac{1}{1+c^3+a^3} \leq 1</math></p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>

**Chú ý:**

+ Nếu thí sinh giải bằng cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.



**Câu 1:** (6,0 điểm).

Giải các bất phương trình sau:

a.  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ ;      b.  $|3x - 1| + x > 2$ ;      c.  $\frac{3x + 8}{5 - x} \geq 1$ .

**Câu 2:** (2,0 điểm).

Cho  $f(x) = 4x^2 + 2(1 - m)x + m^2 - 3m + 1$

a. Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = 0$  có hai nghiệm trái dấu.

b. Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{f(x)}$  có tập xác định là  $D = \mathbf{R}$ .

**Câu 3:** (2,0 điểm).

a. Giải bất phương trình sau:  $\frac{1 - 3x^2}{\sqrt{5x - 1}} < x + 2 + \sqrt{5x - 1}$ .

b. Cho  $a, b > 0$  và  $a + b = 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  $P = (1 - \frac{1}{a^2})(1 - \frac{1}{b^2})$ .

----- Hết -----



Câu	<b>Chú ý:</b> Học sinh làm đúng, cách giải khác (lập luận đúng, đủ) vẫn cho đủ điểm, giáo viên chia điểm theo các bước làm tương ứng.	Điểm
1)	Giải các bất phương trình sau:	
a)	$2x^2 + 7x - 4 \leq 0$	
(2đ)	Đặt $f(x) = 2x^2 + 7x - 4$ Tam thức $f(x)$ có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = -4, x_2 = \frac{1}{2}$ và $a = 2 > 0$ nên $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x \in \left[-4; \frac{1}{2}\right]$ . Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = \left[-4; \frac{1}{2}\right]$ .	1 0,75 0,25
b)	$ 3x - 1  + x > 2$ $(2đ) \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 1 \geq 0 \\ 3x - 1 + x > 2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 1 < 0 \\ 1 - 3x + x > 2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{3} \\ x > \frac{3}{4} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x < \frac{1}{3} \\ x < -\frac{1}{2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ x < -\frac{1}{2} \end{cases}$ 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 0,5
	$\frac{3x+8}{5-x} \geq 1$ ĐK: $x \neq 5$ $\Leftrightarrow \frac{3x+8}{5-x} - 1 \geq 0$	0,5

<p>c) (2đ)</p>	$\Leftrightarrow \frac{3x+8-5+x}{5-x} \geq 0$ $\Leftrightarrow \frac{4x+3}{5-x} \geq 0$ <p>Đặt <math>f(x) = \frac{4x+3}{5-x}</math></p> $5-x=0 \Leftrightarrow x=5$ $4x+3=0 \Leftrightarrow x=-\frac{3}{4}$ <p>Ta có bảng xét dấu:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\frac{3}{4}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>5</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>4x+3</math></td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>5-x</math></td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>f(x)</math></td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">  </td> <td style="padding: 5px;">-</td> </tr> </table> $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \left[ -\frac{3}{4}; 5 \right)$ <p>Vậy tập nghiệm của bất phương trình là <math>S = \left[ -\frac{3}{4}; 5 \right)</math>.</p>	$x$	$-\infty$	$-\frac{3}{4}$	$5$	$+\infty$	$4x+3$	-	0	+		+	$5-x$	+		+	0	-	$f(x)$	-	0	+		-	<p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,5</p>
$x$	$-\infty$	$-\frac{3}{4}$	$5$	$+\infty$																					
$4x+3$	-	0	+		+																				
$5-x$	+		+	0	-																				
$f(x)$	-	0	+		-																				
<p>Câu 2 a). (1,0 đ)</p>	<p>Để phương trình <math>f(x) = 0</math> có hai nghiệm trái dấu thì:</p> $4.(m^2 - 3m + 1) < 0$ $\Leftrightarrow m^2 - 3m + 1 < 0$ $\Leftrightarrow \frac{3-\sqrt{5}}{2} < m < \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ <p>Vậy với <math>m \in \left( \frac{3-\sqrt{5}}{2}; \frac{3+\sqrt{5}}{2} \right)</math> thì thỏa mãn ycbt.</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>																							
<p>b). (1,0 đ)</p>	<p>Để hàm số <math>y = \sqrt{f(x)}</math> có tập xác định là <math>D = \mathbf{R}</math> thì <math>f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbf{R}</math></p> $\Leftrightarrow 4x^2 + 2(1-m)x + m^2 - 3m + 1 \geq 0 \quad \forall x \in \mathbf{R}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' \leq 0 \\ a = 4 > 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow (1-m)^2 - 4(m^2 - 3m + 1) \leq 0$ $\Leftrightarrow -3m^2 + 10m - 3 \leq 0$ $\Leftrightarrow m \in \left( -\infty; \frac{1}{3} \right] \cup [3; +\infty)$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>																							

	Vậy với $m \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right] \cup [3; +\infty)$ thì thỏa mãn ycbt.	0,5
Câu 3	$\frac{1-3x^2}{\sqrt{5x-1}} < x+2+\sqrt{5x-1}$	
a)	Điều kiện: $5x-1 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{1}{5}$	
(1,0)		
d)	Với điều kiện trên, bất phương trình tương đương:	0,25
	$1-3x^2 < (x+2)\sqrt{5x-1}+5x-1$	
	$\Leftrightarrow (x+2)\sqrt{5x-1}+3x^2+5x-2 > 0$	
	$\Leftrightarrow (x+2)\sqrt{5x-1}+(3x-1)(x+2) > 0$	
	$\Leftrightarrow (x+2)\left[\sqrt{5x-1}+3x-1\right] > 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \sqrt{5x-1} > 1-3x \quad \left(\text{vì } x+2 > 0, \forall x > \frac{1}{5}\right)$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1-3x < 0 \\ 5x-1 \geq 0 \end{cases}$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1-3x \geq 0 \\ 5x-1 > 1-6x+9x^2 \end{cases}$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{1}{3} \\ x \geq \frac{1}{5} \end{cases} \quad \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{1}{3} \\ x \leq \frac{1}{3} \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x \leq \frac{1}{3} \\ 9x^2-11x+2 < 0 \end{cases} \quad \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{9} < x < 1 \end{cases}$	
	$\Leftrightarrow x \in \left(\frac{2}{9}; +\infty\right)$	0,25
	Kết hợp với điều kiện, tập nghiệm của bất phương trình là: $S = \left(\frac{2}{9}; +\infty\right)$	
b)	Ta có: $P = \left(1-\frac{1}{a^2}\right)\left(1-\frac{1}{b^2}\right)$	
(1đ)	$\Leftrightarrow P = 1 - \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2} + \frac{1}{a^2b^2}$	
	$\Leftrightarrow P = 1 - \frac{b^2+a^2-1}{a^2b^2}$	
	$\Leftrightarrow P = 1 - \frac{(a+b)^2-2ab-1}{a^2b^2}$	
	$\Leftrightarrow P = 1 + \frac{2}{ab}$	0,25

Áp dụng bất đẳng thức Cô si cho hai số dương  $a$  và  $b$ , ta có:

$$a.b \leq \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow 1 + \frac{2}{ab} \geq 9.$$

Vậy  $\text{Min } P = 9$  khi  $a = b = \frac{1}{2}$ .

0,25

0,5

0,25



**KIỂM TRA: 60 PHÚT**  
**MÔN: TOÁN (10 CƠ BẢN)**

**Đề 1:**

**Câu 1 (2.0 điểm):** Xét dấu biểu thức  $f(x) = (-3x+1)(x^2+x-6)$

**Câu 2: (6.0 điểm):** Giải các bất phương trình và hệ bất phương trình sau:

a)  $|4x-5| > 2$

b) 
$$\begin{cases} -3x^2 + 7x - 2 < 0 \\ \frac{3x-1}{4} - \frac{1}{2} \geq \frac{2x}{3} \end{cases}$$

c) 
$$\frac{-2}{x^2 - 4x + 4} \leq \frac{1}{2x - 3}$$

**Câu 3 (2.0 điểm):** Cho phương trình  $-3x^2 + 2(m-1)x + 4m^2 - 5m - 6 = 0$  (1).

Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm trái dấu.

-----Hết-----

**KIỂM TRA 60 PHÚT**  
**MÔN: TOÁN (10 CƠ BẢN)**

**Đề 2**

**Câu 1 (2.0 điểm):** Xét dấu biểu thức  $f(x) = (4x-3)(-x^2+3x+10)$

**Câu 2: (6.0 điểm):** Giải các bất phương trình và hệ bất phương trình sau:

a)  $|2x-6| > 3$

b) 
$$\begin{cases} 2x^2 - 5x - 3 \geq 0 \\ \frac{4x-1}{5} - \frac{3x}{2} < \frac{x}{5} \end{cases}$$

c) 
$$\frac{2}{-x^2 + 2x - 1} \geq \frac{1}{x - 4}$$

**Câu 3 (2.0 điểm):** Cho phương trình  $3x^2 - 2(m-1)x - 4m^2 + 5m + 6 = 0$  (1).

Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm trái dấu.

-----Hết-----

## ĐÁP ÁN & BIỂU ĐIỂM

Đề 1		Đề 2																																																		
	Nội dung	Điểm	Nội dung																																																	
<p>Câu 1 2.0đ</p>	<p>Nghiệm nhị thức: <math>-3x+1</math> là <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>Nghiệm tam thức <math>x^2+x-6</math> là <math>-3 ; 2</math></p> <p>BXD</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-3</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{1}{3}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>-3x+1</math></td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-   -</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>x^2+x-6</math></td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">- 0 +</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">f(x)</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+ 0 -</td> </tr> </table> <p>Vậy :</p> <p><math>+ f(x) &gt; 0 \forall x \in (-\infty ; -3) \cup (\frac{1}{3} ; 2)</math></p> <p><math>+ f(x) &lt; 0 \forall x \in (-3 ; \frac{1}{3}) \cup (2 ; +\infty)</math></p> <p><math>+ f(x) = 0</math> khi <math>x = -3 ; \frac{1}{3} ; 2</math></p>	x	$-\infty$	$-3$	$\frac{1}{3}$	$2$	$+\infty$	$-3x+1$	+		+	0	-   -	$x^2+x-6$	+	0	-		- 0 +	f(x)	+	0	-	0	+ 0 -	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>Xét dấu mỗi dòng</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>	<p>Nghiệm nhị thức: <math>4x-3</math> là <math>\frac{3}{4}</math></p> <p>Nghiệm tam thức <math>-x^2+3x+10</math> là <math>-2 ; 5</math></p> <p>BXD</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{3}{4}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>5</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>4x-3</math></td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+   +</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>-x^2+3x+10</math></td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">+ 0 -</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">f(x)</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+ 0 -</td> </tr> </table> <p>Vậy :</p> <p><math>+ f(x) &gt; 0 \forall x \in (-\infty ; -2) \cup (\frac{3}{4} ; 5)</math></p> <p><math>+ f(x) &lt; 0 \forall x \in (-2 ; \frac{3}{4}) \cup (5 ; +\infty)</math></p> <p><math>+ f(x) = 0</math> khi <math>x = -2 ; \frac{3}{4} ; 5</math></p>	x	$-\infty$	$-2$	$\frac{3}{4}$	$5$	$+\infty$	$4x-3$	-		-	0	+   +	$-x^2+3x+10$	-	0	+		+ 0 -	f(x)	+	0	-	0	+ 0 -	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
x	$-\infty$	$-3$	$\frac{1}{3}$	$2$	$+\infty$																																															
$-3x+1$	+		+	0	-   -																																															
$x^2+x-6$	+	0	-		- 0 +																																															
f(x)	+	0	-	0	+ 0 -																																															
x	$-\infty$	$-2$	$\frac{3}{4}$	$5$	$+\infty$																																															
$4x-3$	-		-	0	+   +																																															
$-x^2+3x+10$	-	0	+		+ 0 -																																															
f(x)	+	0	-	0	+ 0 -																																															
<p>2a 1.0đ</p>	<p><math> 4x-5  &gt; 2 \Leftrightarrow \begin{cases} 4x-5 &lt; -2 \\ 4x-5 &gt; 2 \end{cases}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} 4x &lt; 3 \\ 4x &gt; 7 \end{cases}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x &lt; \frac{3}{4} \\ x &gt; \frac{7}{4} \end{cases}</math></p> <p>TN<sub>0</sub>: <math>S = (-\infty ; \frac{3}{4}) \cup (\frac{7}{4} ; +\infty)</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>	<p><math> 2x-6  &gt; 3 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-6 &lt; -3 \\ 2x-6 &gt; 3 \end{cases}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} 2x &lt; 3 \\ 2x &gt; 9 \end{cases}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x &lt; \frac{3}{2} \\ x &gt; \frac{9}{2} \end{cases}</math></p> <p>TN<sub>0</sub>: <math>S = (-\infty ; \frac{3}{2}) \cup (\frac{9}{2} ; +\infty)</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>																																																
<p>2b 2,5đ</p>	<p><math>-3x^2+7x-2 &lt; 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x &lt; \frac{1}{3} \\ x &gt; 2 \end{cases}</math></p> <p><math>\frac{3x-1}{4} - \frac{1}{2} \geq \frac{2x}{3}</math></p>	<p>1,0</p>	<p><math>2x^2-5x-3 \geq 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -\frac{1}{2} \\ x \geq 3 \end{cases}</math></p> <p><math>\frac{4x-1}{5} - \frac{3x}{2} &lt; \frac{x}{5}</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>																																																



**ĐỀ KIỂM TRA CHUNG KHỐI 10 NÂNG CAO****ĐỀ 1****Thời gian: 60 phút****Câu 1/(5đ) Giải phương trình và bất phương trình sau:**

a.  $|x^2 - 2x - 3| = -x^2 + 2x + 3$

b.  $\sqrt{x^2 - x - 12} < 7 - x$

c.  $\left| \frac{3x+1}{x-3} \right| < 3$

**Câu 2/ (2,5đ) Cho phương trình  $x^2 - 6mx + 2 - 2m + 9m^2 = 0$  (1)**Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt.**Câu 3/ (2,5đ) Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hệ bất phương trình sau vô nghiệm**

$$\begin{cases} x^2 - 3x - 4 \leq 0 \\ x - 2m + 1 > 0 \end{cases}$$

-----Hết-----

**ĐỀ KIỂM TRA CHUNG KHỐI 10 NÂNG CAO****ĐỀ 2****Thời gian: 60 phút****Câu 1/ (5đ) Giải phương trình và bất phương trình sau:**

a.  $|x^2 - 2x - 3| = x^2 - 2x - 3$

b.  $\sqrt{21 - 4x - x^2} < x + 3$

c.  $\left| \frac{3x+1}{x-3} \right| > 3$

**Câu 2/ (2,5đ) Cho phương trình  $x^2 - 6mx + 2 - 2m + 9m^2 = 0$  (1)**Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm âm phân biệt.**Câu 3/ (2,5đ) Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hệ bất phương trình sau vô nghiệm**

$$\begin{cases} -x^2 + 3x + 4 \geq 0 \\ x - m + 2 > 0 \end{cases}$$

ĐÁP ÁN

ĐỀ 1	ĐỀ 2
<p>Câu 1/ a. <math> x^2 - 2x - 3  = -x^2 + 2x + 3</math>  <math>\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 \leq 0</math> (0,5đ)  <math>\Leftrightarrow -1 \leq x \leq 3</math> (0,5đ)  <b>Kết luận:</b>                      b. <math>\sqrt{x^2 - x - 12} &lt; 7 - x</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} 7 - x &gt; 0 \\ x^2 - x - 12 \geq 0 \\ x^2 - x - 12 &lt; (7 - x)^2 \end{cases}</math> (0,5đ)  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x &lt; 7 \\ x \leq -3 \vee x \geq 4 \\ 13x - 61 &lt; 0 \end{cases}</math> (0,75đ)  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x &lt; 7 \\ x \leq -3 \vee x \geq 4 \\ x &lt; \frac{61}{13} \end{cases}</math> (0,25đ)  <math>\Leftrightarrow x \leq -3 \vee 4 \leq x &lt; \frac{61}{13}</math> (0,5đ)                      c. <math>\left  \frac{3x+1}{x-3} \right  &lt; 3</math> (*)  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3x+1}{x-3} &lt; 3 \\ \frac{3x+1}{x-3} &gt; -3 \end{cases}</math> (0,5đ)  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{10}{x-3} &lt; 0(1) \\ \frac{6x-8}{x-3} &gt; 0(2) \end{cases}</math> (I) (0,5đ)                      • Giải (2)....                      Bảng xét dấu                      .....                      (2) <math>\Leftrightarrow x &lt; \frac{4}{3} \vee x &gt; 3</math> (bắt buộc có bảng xét dấu mới chấm) (0,5đ)                      (1) <math>\Leftrightarrow x - 3 &lt; 0 \Leftrightarrow x &lt; 3</math> (0,25đ)</p>	<p>Câu 1/ a. <math> x^2 - 2x - 3  = x^2 - 2x - 3</math>  <math>\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 \geq 0</math>  <math>\Leftrightarrow x \leq -1 \vee x \geq 3</math>  <b>Kết luận:</b>                      b. <math>\sqrt{21 - 4x - x^2} &lt; x + 3</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x + 3 &gt; 0 \\ 21 - 4x - x^2 \geq 0 \\ 21 - 4x - x^2 &lt; (x + 3)^2 \end{cases}</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x &gt; -3 \\ -7 \leq x \leq 3 \\ 2x^2 + 10x - 12 &gt; 0 \end{cases}</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x &gt; -3 \\ -7 \leq x \leq 3 \\ x &lt; -6 \vee x &gt; 1 \end{cases}</math>  <math>\Leftrightarrow 1 &lt; x \leq 3</math>                      c. <math>\left  \frac{3x+1}{x-3} \right  &gt; 3</math> (*)  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3x+1}{x-3} &lt; -3 \\ \frac{3x+1}{x-3} &gt; 3 \end{cases}</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{6x-8}{x-3} &lt; 0(1) \\ \frac{10}{x-3} &gt; 0(2) \end{cases}</math> (I)                      • Giải (1)....                      Bảng xét dấu                      .....                      (1) <math>\Leftrightarrow \frac{4}{3} &lt; x &lt; 3</math> (bắt buộc có bảng xét dấu mới chấm)                      (2) <math>\Leftrightarrow x - 3 &gt; 0 \Leftrightarrow x &gt; 3</math>                      (I) <math>\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{4}{3} &lt; x &lt; 3 \\ x &gt; 3 \end{cases}</math></p>

$$(I) \Leftrightarrow \begin{cases} x < \frac{4}{3} \vee x > 3 \\ x < 3 \end{cases} \Leftrightarrow x < \frac{4}{3} \quad (0,25đ)$$

KL: vậy nghiệm của bpt (\*) là  $x < \frac{4}{3}$

**Câu 2:** Pt (1) có 2 nghiệm dương phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ S > 0 \\ P > 0 \end{cases} \quad (0,5đ)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 2 > 0 \\ 6m > 0 \\ 9m^2 - 2m + 2 > 0 \end{cases} \quad (0,75đ)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m > 0 \\ 9m^2 - 2m + 2 > 0, \forall m \end{cases} \quad (0,75đ)$$

$$\Leftrightarrow m > 1 \quad (0,5đ)$$

**Câu 3:**

$$\text{Hệ (*)} \Leftrightarrow \begin{cases} -1 \leq x \leq 4 \\ x > 2m - 1 \end{cases} \quad (1đ)$$

Hệ bpt (\*) vô nghiệm khi  $2m - 1 \geq 4$  (1đ)

$$\Leftrightarrow m \geq \frac{5}{2} \quad (0,5đ)$$

KL:.....

$$\text{KL: vậy nghiệm của bpt (*) là } \begin{cases} \frac{4}{3} < x < 3 \\ x > 3 \end{cases}$$

**Câu 2:**

$$\text{Pt (1) có 2 nghiệm âm phân biệt} \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ S < 0 \\ P > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 2 > 0 \\ 6m < 0 \\ 9m^2 - 2m + 2 > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m < 0 \\ 9m^2 - 2m + 2 > 0, \forall m \end{cases} \Rightarrow \text{hệ bpt vô}$$

nghiệm.

Vậy không có giá trị m nào thỏa pt (1) có 2 nghiệm âm phân biệt.

**Câu 3:**

$$\text{Hệ (*)} \Leftrightarrow \begin{cases} -1 \leq x \leq 4 \\ x > m - 2 \end{cases}$$

Hệ bpt (\*) vô nghiệm

$$\Leftrightarrow m - 2 \geq 4$$

$$\Leftrightarrow m \geq 6$$

KL:.....

TRƯỜNG THPT HIỆP BÌNH  
TỔ TOÁN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2014 - 2015

MÔN TOÁN – KHỐI 10

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

**Bài 1 (4 điểm):** Giải các bất phương trình sau:

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

b.  $\frac{4 - 12x}{x^2 - 3x + 2} \leq 0$

c.  $|2x + 1| \leq 4x^2 + 4x - 5$

d.  $|x^2 - 1| \geq |x^2 - x|$

**Bài 2 (1 điểm):** Giải hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} x^2 + 2x - 3 > 0 \\ 1 - x \geq \frac{x^2 - 4x + 3}{-2x + 3} \end{cases}$$

**Bài 3 (1 điểm):** Cho phương trình:  $x^2 - 4mx + m + 3 = 0$

Định m để phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt

**Bài 4 (1 điểm):** Cho tam giác ABC biết cạnh BC = a = 7, CA = b = 6,  $\hat{C} = 60^\circ$

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

**Bài 5 (2 điểm):** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có A (-2;3), B (1;-1), C (2;1).

a. Viết phương trình tham số đường thẳng chứa cạnh BC của tam giác ABC.

b. Viết phương trình tổng quát đường thẳng d đi qua A và vuông góc với d':  $3x - 2y + 1 = 0$ .

**Bài 6 (1 điểm):** Cho  $f(x) = (-1 + m^2)x^2 - (1 + m)x - m - m^2$

Tim tất cả các giá trị của tham số m để  $f(x) \leq 0, \forall x \in R$

----- Hết -----

HỌ VÀ TÊN .....SBD.....

**HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 10 GIỮA HK II NĂM HỌC: 2014 - 2015**

<b>BÀI</b>	<b>NỘI DUNG</b>	<b>ĐIỂM</b>												
<b>1.a</b>	<p><math>(5 - 2x)(7x^2 - 3x - 4) \leq 0</math> (1)</p> <p>Ta có</p> <p>* <math>5 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5}{2}</math></p> <p>* <math>7x^2 - 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = \frac{-4}{7}</math></p> <p>Bxd:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>X</b></td> <td style="width: 15%;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 15%;"><math>\frac{-4}{7}</math></td> <td style="width: 15%;"><b>1</b></td> <td style="width: 15%;"><math>\frac{5}{2}</math></td> <td style="width: 15%;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><b>Vt(1)</b></td> <td>+</td> <td><b>0</b></td> <td>-</td> <td><b>0</b></td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Vậy nghiệm của bất phương trình (1) là <math>S = \left[ \frac{-4}{7}; 1 \right] \cup \left[ \frac{5}{2}; +\infty \right)</math></p>	<b>X</b>	$-\infty$	$\frac{-4}{7}$	<b>1</b>	$\frac{5}{2}$	$+\infty$	<b>Vt(1)</b>	+	<b>0</b>	-	<b>0</b>	-	<p><b>0.25</b></p> <p><b>0.5</b></p> <p><b>0.25</b></p>
<b>X</b>	$-\infty$	$\frac{-4}{7}$	<b>1</b>	$\frac{5}{2}$	$+\infty$									
<b>Vt(1)</b>	+	<b>0</b>	-	<b>0</b>	-									
<b>1.b</b>	<p><math>\frac{4 - 12x}{x^2 - 3x + 2} \leq 0</math> (2)</p> <p>Ta có</p> <p>* <math>4 - 12x = 0 \Leftrightarrow x = 3</math></p> <p>* <math>x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = 2</math></p> <p>Bảng xét dấu</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>x</b></td> <td style="width: 15%;"><math>-\infty</math></td> <td style="width: 15%;"><b>1</b></td> <td style="width: 15%;"><b>2</b></td> <td style="width: 15%;"><b>3</b></td> <td style="width: 15%;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><b>Vt(2)</b></td> <td>+</td> <td>   -</td> <td>   +</td> <td><b>0</b></td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Vậy nghiệm của bất phương trình (2) là <math>S = (1; 2) \cup [3; +\infty)</math></p>	<b>x</b>	$-\infty$	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	$+\infty$	<b>Vt(2)</b>	+	-	+	<b>0</b>	-	<p><b>0.25</b></p> <p><b>0.5</b></p> <p><b>0.25</b></p>
<b>x</b>	$-\infty$	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	$+\infty$									
<b>Vt(2)</b>	+	-	+	<b>0</b>	-									



<p><b>1.c</b></p>	$ 2x+1  \leq 4x^2 + 4x - 5 \quad (3)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 \leq 4x^2 + 4x - 5 \\ 2x+1 \geq -4x^2 - 4x + 5 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 4x^2 + 2x - 6 \geq 0 \\ 4x^2 + 6x - 4 \geq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{-3}{2} \text{ hay } x \geq 1 \\ x \leq -2 \text{ hay } x \geq \frac{1}{2} \end{cases}$ <p>Vậy nghiệm của bất phương trình (3) là <math>S = (-\infty; -2] \cup [1; +\infty)</math></p>	<p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p>										
<p><b>1.d</b></p>	$ x^2 - 1  \geq  x^2 - x  \quad (4)$ $\Leftrightarrow (x-1)(2x^2 - x - 1) \geq 0$ <p>Ta có</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <math>x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1</math></li> <li>* <math>2x^2 - x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = \frac{-1}{2}</math></li> </ul> <p>Bảng xét dấu</p> <table border="1" data-bbox="300 1331 1321 1453"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>x</b></td> <td style="text-align: center;"><math>-\infty</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{-1}{2}</math></td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td style="text-align: center;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Vt(4)</b></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;"><b>0</b></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;"><b>0</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Vậy nghiệm của bất phương trình (4) là <math>S = \left[ \frac{-1}{2}; +\infty \right)</math></p>	<b>x</b>	$-\infty$	$\frac{-1}{2}$	<b>1</b>	$+\infty$	<b>Vt(4)</b>	-	<b>0</b>	+	<b>0</b>	<p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p>
<b>x</b>	$-\infty$	$\frac{-1}{2}$	<b>1</b>	$+\infty$								
<b>Vt(4)</b>	-	<b>0</b>	+	<b>0</b>								
<p><b>2</b></p>	$\begin{cases} x^2 + 2x - 3 > 0 & (1) \\ 1 - x \geq \frac{x^2 - 4x + 3}{-2x + 3} & (2) \end{cases}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giải (1) được tập nghiệm <math>S_1 = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)</math></li> </ul>	<p><b>0.25</b></p> <p><b>0.25</b></p>										

	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>(2) \Leftrightarrow \frac{-x^2 + x}{3 - 2x} \leq 0</math></li> </ul> <p>Được tập nghiệm <math>S_2 = (-\infty; 0] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right)</math></p> <p>Vậy nghiệm của hệ bất phương trình là <math>S = (-\infty; -3) \cup \left(1; \frac{3}{2}\right)</math></p>	0.25
		0.25
<b>3</b>	<p>Phương trình có 2 nghiệm phân biệt khi</p> $\Delta' > 0 \Leftrightarrow \Delta' = 4m^2 - m - 3 > 0 \Leftrightarrow m < \frac{-4}{3} \quad \text{hay} \quad m > 1$ <p>Vậy <math>m \in \left(-\infty; \frac{-3}{4}\right) \cup (1; +\infty)</math></p>	0.75
		0.25
<b>4</b>	$AB = \sqrt{BC^2 + CA^2 - 2BC \cdot CA \cdot \cos C} = \sqrt{43}$ $S = \frac{1}{2} BC \cdot CA \cdot \sin C = \frac{21\sqrt{3}}{2}$	0.5
		0.5
<b>5.a</b>	<p>ta có <math>\overrightarrow{BC} = (1; 2)</math></p> <p>Đường thẳng chứa cạnh BC đi qua B(1; -1), có vtcp (1; 2) có phương trình tham số là</p> $BC: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$	0.25
		0.25
		0.5
<b>5.b</b>	<p>Đường thẳng (d') có vtpt là (3; -2) suy ra vtcp của đường thẳng (d') là (2; 3)</p> <p>Đường thẳng (d) đi qua A(-2; 3) có vtpt là (2; 3)</p> <p>Vậy phương trình tổng quát của (d) là <math>2x + 3y - 5 = 0</math></p>	0.25
		0.25
		0.5
<b>6</b>	$f(x) \leq 0, \forall x \in R$ $\text{Th1: } \begin{cases} m^2 - 1 = 0 \\ -m - 1 = 0 \\ -m^2 - m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = -1$	0.25
		0.5

	<p>Th2: <math>\begin{cases} m^2 - 1 &lt; 0 \\ \Delta = (m+1)^2 + 4(m^2 - 1)(m^2 + m) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 1 &lt; 0 \\ (m+1)^2(2m-1)^2 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}</math></p> <p>Vậy <math>m = -1, m = \frac{1}{2}</math> thỏa ycbt.</p>	<b>0.25</b>
--	--	-------------