

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẬU GIANG
TRƯỜNG THPT LONG MỸ

ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2013 - 2014

Năm học: 2012 – 2013

Môn thi: Toán – Lớp 10

Thời gian : 90 phút (không kể thời gian phát đề)

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC HỌC SINH (8,0 điểm)

Câu 1.(2, 0điểm)

1. Giải các bất phương trình sau

a) $(x+3)(-x^2-x+2) < 0$

b) $\frac{2x^2+5x-3}{x^2-x-6} \geq \frac{2x}{x-4}$

Câu 2.(2,0 điểm)

a) Tìm m để phương trình sau có 2 nghiệm trái dấu: $(2m-1)x^2+3(m+1)x+m+1=0$

b) Tìm m để bất phương trình: $(m+1)x^2-2(m-1)x+3m-3 < 0$ vô nghiệm với mọi x

Câu 3.(2,0 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm M(-1;0) và N(5;-2)

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng d biết đi qua hai điểm M và N

b) Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng d .

Câu 4 (1,0 điểm)

Cho M(1;3) và I(-2;2). Viết phương trình đường thẳng d đi qua M cắt các trục Ox,Oy tại A,B sao cho ΔIAB cân tại I.

II. PHẦN TỰ CHỌN (2,0 điểm) (Học sinh chọn 1 trong 2 phần)

1.Theo chương trình Chuẩn

Câu 5a.(2,0điểm)

Trong tam giác ABC với $AC.AB = BC^2$. Chứng minh rằng: $\sin^2 A = \sin B.\sin C$

2.Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b.(2,0điểm)

Giải bất phương trình: $2x^2+3x+3 \leq 5\sqrt{2x^2+3x+9}$

---Hết---

ĐÁP ÁN

Câu	Nội dung	Điểm																								
Câu 1 3,0 điểm	a) Ta có: $x+3=0 \Leftrightarrow x=-3$ $-x^2-x+2=0 \Leftrightarrow x=1; x=-2$ Bảng xét dấu: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-3</td><td>-2</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>x+3</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$-x^2-x+2$</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td>VT</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>-</td></tr></table> Vậy $S = (-3;-2) \cup (1;+\infty)$	x	$-\infty$	-3	-2	1	$+\infty$	x+3	-	0	+	+	+	$-x^2-x+2$	-	-	0	+	-	VT	+	0	-	0	-	0.5 0.5 0.5
	x	$-\infty$	-3	-2	1	$+\infty$																				
	x+3	-	0	+	+	+																				
	$-x^2-x+2$	-	-	0	+	-																				
VT	+	0	-	0	-																					
b) Ta có: $\frac{2x^2+5x-3}{x^2-x-6} \geq \frac{2x}{x-4}$ $\Leftrightarrow \frac{-x^2-11x+12}{(x-4)(x^2-x-6)} \geq 0$ Cho $-x^2-11x+12=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-12 \end{cases}$ $x-4=0 \Leftrightarrow x=4$ $x^2-x-6=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=-2 \end{cases}$ Dựa vào bảng xét dấu. Vậy nghiệm của bất phương trình là: $x \in (-\infty;-12] \cup (-2;1] \cup (3;4).$	0.25 0.5 0.5 0.25																									
a) $(2m-1)x^2+3(m+1)x+m+1=0$ có 2 nghiệm trái dấu $\Leftrightarrow ac < 0$ $\Leftrightarrow (2m-1)(m+1) < 0$ $\Leftrightarrow m \in \left(-1;\frac{1}{2}\right)$	0.5 0.25 0.25																									
Câu 2.																										

3,0 điểm	<p>b)</p> <p>Đặt $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3 < 0$ vô nghiệm với mọi x</p> $\Leftrightarrow f(x) \geq 0; \forall x \in R$ <p>Hay $f(x) = (m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3 \geq 0; \forall x \in R$</p> <p>Nhận thấy $m = -1$ không thỏa</p> <p>Do đó $f(x) \geq 0; \forall x \in R$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} m+1 > 0 \\ -2m^2 - 2m + 4 \leq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m > -1 \\ m \in (-\infty; -2] \cup [1; +\infty) \end{cases}$ $\Leftrightarrow m \geq 1$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 3 2,0 điểm	<p>a)</p> <p>Véc tơ chỉ phương $\vec{u} = \overrightarrow{MN} = (6; -2)$</p> <p>và điểm $M(-1; 0)$</p> <p>$d \equiv MN$</p> $\Rightarrow d: \begin{cases} x = -1 + 6t \\ y = -2t \end{cases}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
	<p>b) PTTQ d: $x + 3y + 1 = 0$</p> $d(O, d) = \frac{ 1 }{\sqrt{10}}$	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 4 1,0 điểm	<p>Giả sử đường thẳng d cắt trục Ox, Oy lần lượt tại $A(a; 0), B(0; b), (a, b \neq 0)$</p> <p>Pt đường thẳng d có dạng: $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ Do d qua $M(1; 3)$ nên</p> $\frac{1}{a} + \frac{3}{b} = 1 \quad (1)$ <p>Đồng thời, ΔIAB cân tại I nên</p> $IA = IB \Leftrightarrow \sqrt{(a+2)^2 + 4} = \sqrt{4 + (b-2)^2}$ $\Leftrightarrow a+2 = b-2 \Leftrightarrow \begin{cases} a = -b \\ a = b - 4 \end{cases}$ <ul style="list-style-type: none"> Với $a = -b$, thay vào (1) ta được $a = -2; b = 2$ nên phương trình đường thẳng d là $x - y + 2 = 0$ 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Với $a = b - 4$ thay vào (1) ta được $\begin{cases} a = -2 \\ b = 2 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a = 2 \\ b = 6 \end{cases}$ Từ đó, phương trình đường thẳng d là $3x + y - 6 = 0$ hoặc $x - y + 2 = 0$ <p>Vậy có hai đường thẳng thỏa mãn yêu cầu bài toán là $d : 3x + y - 6 = 0$ hoặc $d : x - y + 2 = 0$</p>	0,25
Câu 5a 2,0 điểm	<p>Ta có $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Leftrightarrow \begin{cases} AC = \frac{BC \cdot \sin B}{\sin A} (1) \\ AB = \frac{BC \cdot \sin C}{\sin A} (2) \end{cases}$</p> <p>Thế (1) và (2) vào $AC \cdot AB = BC^2$</p> <p>Ta được $\frac{BC \cdot \sin B}{\sin A} \cdot \frac{BC \cdot \sin C}{\sin A} = BC^2$</p> <p>$\Leftrightarrow \sin^2 A = \sin B \cdot \sin C$</p>	0.5
		0.25
		0.25
Câu 5b 2,0 điểm	<p>Ta có: $2x^2 + 3x + 3 \leq 5\sqrt{2x^2 + 3x + 9}$ (1)</p> <p>+) Đặt $t = \sqrt{2x^2 + 3x + 9}$ với $t \geq 0$ (*).</p> <p>Bất PT (1) $\Leftrightarrow t^2 - 5t - 6 < 0 \Leftrightarrow -1 \leq t \leq 6$</p> <p>Kết hợp (*) $\Rightarrow 0 \leq t \leq 6 \Rightarrow 0 \leq \sqrt{2x^2 + 3x + 9} \leq 6$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 + 3x + 9 \geq 0 \\ 2x^2 + 3x + 9 \leq 36 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \forall x \in R \\ x \in \left[-\frac{9}{2}; 3\right] \end{cases}$</p> <p>Vậy nghiệm của bất phương trình là: $x \in \left[-\frac{9}{2}; 3\right]$.</p>	0.25
		0.25
		0.25

* **Lưu ý:** Nếu học sinh có cách giải khác mà vẫn đúng thì giám khảo cho điểm tối đa từng phần như đáp án trên.