

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN - KHỐI 10

(Thời gian: 90 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: _____ Lớp: _____ SBD: _____

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

Câu 1: (3,0 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $(x^2 - 5x - 24)(-x^2 - 1) \leq 0$ b) $\frac{1-x}{x^2-6x+9} \geq -1$

c) $\sqrt{2x^2 + 10x + 8} > \sqrt{x^2 - 5x - 36}$

Câu 2: (1,5 điểm) Cho $f(x) = (m-2)x^2 + 2(m-3)x + m-1$. Định m để $f(x) > 0 \forall x \in R$.

Câu 3: (2,0 điểm)

a) Cho $\sin \alpha = \frac{-4}{5}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\cos \alpha; \tan \alpha; \cot \alpha$.

b) Chứng minh: $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin^4 x + \cos^4 x - \sin^2 x} = 1 + \tan^2 x$.

Câu 4: (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $BC = a = 2\sqrt{3}$, $AC = b = 2$, $\hat{C} = 30^\circ$. Tính cạnh AB, góc A và diện tích tam giác ABC.

Câu 5: (2,5 điểm) Trong mặt phẳng hệ trục tọa độ Oxy cho điểm $A(2; -3)$, điểm $B(1; 2)$ và

hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -2 - t \end{cases} (t \in R)$; $(\Delta_2): x - 2y - 2 = 0$.

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB.

b) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua A và song song với đường thẳng (Δ_1) .

c) Tìm tọa độ điểm M đối xứng với B qua (Δ_2) .

---HẾT---

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

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

NĂM HỌC 2019-2020

MÔN: TOÁN 10

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM																													
1 (3,0đ)	a) $(x^2 - 5x - 24)(-x^2 - 1) \leq 0$ (1)	0,25đ																													
	$x^2 - 5x - 24 = 0 \Leftrightarrow x = 8; x = -3$																														
	$-x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow x \in \phi$																														
	<u>BXD</u>																														
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-3</td><td>8</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x^2-5x-24$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>$-x^2-1$</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td> </td><td>-</td></tr><tr><td>VT</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table>		x	$-\infty$	-3	8	$+\infty$	$x^2-5x-24$	+	0	-	0	+	$-x^2-1$	-		-		-	VT	-	0	+	0	-	0,5đ					
	x		$-\infty$	-3	8	$+\infty$																									
	$x^2-5x-24$		+	0	-	0	+																								
	$-x^2-1$		-		-		-																								
	VT		-	0	+	0	-																								
	Vậy: Tập nghiệm BPT(1) là : $T = (-\infty; -3] \cup [8; +\infty)$		0,25đ																												
.....																															
.	.																														
b) $\frac{1-x}{x^2-6x+9} \geq -1 \Leftrightarrow \frac{x^2-7x+10}{x^2-6x+9} \geq 0$ (2)	0,25đ																														
<u>BXD</u>																															
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x^2-7x+10$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>x^2-6x+9</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td></tr><tr><td>VT</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$	2	3	5	$+\infty$	$x^2-7x+10$	+	0	-		-	0	+	x^2-6x+9	+		+	0	+		+	VT	+	0	-		-	0	+	0,5đ
x	$-\infty$	2	3	5	$+\infty$																										
$x^2-7x+10$	+	0	-		-	0	+																								
x^2-6x+9	+		+	0	+		+																								
VT	+	0	-		-	0	+																								
Vậy :Tập nghiệm BPT (2) : $T = (-\infty; 2] \cup [5; +\infty)$	0,25đ																														
.....																															
c) $\sqrt{2x^2+10x+8} > \sqrt{x^2-5x-36}$	0,25 đ* 3																														

	$\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin^4 x + \cos^4 x - \sin^2 x} = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos^4 x - \sin^2 x(1 - \sin^2 x)}$ $= \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos^2 x(\cos^2 x - \sin^2 x)} = \frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$	0,25đ 0,25đ*3
4 (1đ)	$BC = a = 2\sqrt{3}$, $AC = b = 2$, $\hat{C} = 30^0$. Ta có $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C = (2\sqrt{3})^2 + 2^2 - 2.2\sqrt{3}.2.\cos 30^0 = 4$ $\Rightarrow c = AB = 2$ Tam giác ABC có $b = c = 2$ nên cân tại A. Suy ra $\hat{A} = 180^0 - 2\hat{C} = 120^0$ $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}bc.\sin A = \frac{1}{2}.2.2.\frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$	0,25đ x 2 0,25đ 0,25đ
5 (2,5đ)	a) Viết phương trình đường thẳng AB Ta có $\overrightarrow{AB} = (-1; 5) \Rightarrow VTCP \vec{u}_{AB} = (-1; 5) \Rightarrow VTPT \vec{n}_{AB} = (5; 1)$ Suy ra phương trình tổng đường thẳng AB: $5(x - 1) + 1(y - 2) = 0 \Leftrightarrow 5x + y - 7 = 0$ b) $(\Delta_1): \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -2 - t \end{cases} (t \in R) \Rightarrow VTCP \vec{u}_{\Delta_1} = (3; -1) \Rightarrow VTPT \vec{n}_{\Delta_1} = (1; 3)$ Vì $(d) // (\Delta_1)$ suy ra $\vec{n}_d = \vec{n}_{\Delta_1} = (1; 3)$ và (d) đi qua $A(-2; 3)$ nên pt (d) $1(x + 2) + 3(y - 3) = 0 \Leftrightarrow x + 3y - 7 = 0$ c) Gọi (d') là đường thẳng qua B và vuông góc (Δ_2) Suy ra (d'): $2x + y - 4 = 0$ Suy ra $(\Delta_2) \cap (d') = N(2; 0)$ M đối xứng với B qua (Δ_2) nên N là trung điểm MB $\begin{cases} \frac{x_M + 1}{2} = 2 \\ \frac{y_M + 2}{2} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = 3 \\ y_M = -2 \end{cases} \Leftrightarrow M(3; -2)$	0,25đ*2 0,25đ*2 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

