



(Đề gồm 01 trang)

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề: A

Họ và tên học sinh: Lớp:

Số báo danh: Chữ ký học sinh: Ngày: 16/ 06/ 2020

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

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

b.) $\frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 - 5x + 6} < 0$

c.) $\sqrt{x^2 - 3x - 10} \leq x - 2$

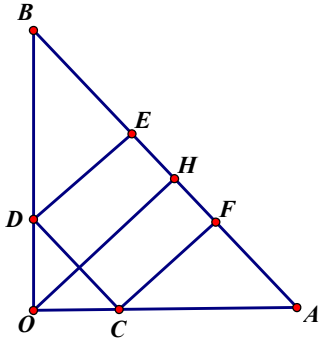
d.) $\sqrt{x^2 - x} \leq \sqrt{2x - 9}$

Câu 2: (1 điểm). Cho $\cos x = -\frac{3}{5}$ và $x \in (90^\circ; 180^\circ)$. Tính các giá trị lượng giác: $\sin x$, $\tan x$, $\cot x$.**Câu 3:** (1 điểm). Chứng minh rằng: $\cos x(1 + \cos x)(\tan x - \sin x) = \sin^3 x$.**Câu 4:** (2 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; 0)$, $B(0; 4)$.a.) Viết phương trình đường thẳng (Δ) đi qua A và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; -2)$. Tính khoảng cách từ B đến đường thẳng (Δ) .b.) Biết rằng tồn tại đúng một hình vuông có hai đỉnh nằm trên đoạn AB , hai đỉnh còn lại nằm trên các đoạn OA , OB . Tìm tọa độ tâm I của hình vuông đó.**Câu 5:** (1 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , viết phương trình đường tròn có tâm $A(1; -2)$ và qua $B(5; 1)$.**Câu 6:** (1 điểm). Rút gọn biểu thức: $A = \frac{\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x}}{\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x}}$ với $-\frac{\pi}{4} < x < 0$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 10 – KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – 2019-2020 – ĐỀ A

Câu 1	Giải các bất phương trình sau:	4 điểm																																												
a.)	$(2x - 4)(-x^2 + 4x - 3) \leq 0$	1 điểm																																												
Tìm nghiệm: $2x - 4 = 0 \Rightarrow x = 2$ $-x^2 + 4x - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$		0.25																																												
BXD <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$2x - 4$</td><td></td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td></td></tr><tr><td>$-x^2 + 4x - 3$</td><td></td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>VT</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td></td></tr></table>		x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$	$2x - 4$		-		-	0	+		+		$-x^2 + 4x - 3$		-	0	+		+	0	-		VT		+	0	-	0	+	0	-		-Đúng 1 dòng xét dấu 0.25 - Đúng 3 dòng xét dấu 0.5				
x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$																																					
$2x - 4$		-		-	0	+		+																																						
$-x^2 + 4x - 3$		-	0	+		+	0	-																																						
VT		+	0	-	0	+	0	-																																						
$VT \leq 0 \Leftrightarrow x \in [1; 2] \cup [3; +\infty)$		0.25																																												
b.)	$\frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 - 5x + 6} < 0$	1 điểm																																												
Tìm nghiệm: Giải..... $x = -5; 1; 2; 3$		0.25																																												
BXD <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-5</td><td></td><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x^2 + 4x - 5$</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td> </td><td>+</td></tr><tr><td>$x^2 - 5x + 6$</td><td></td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>VT</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>-</td><td> </td><td>+</td></tr></table>		x	$-\infty$	-5		1		2		3		$+\infty$	$x^2 + 4x - 5$		+	0	-	0	+		+		+	$x^2 - 5x + 6$		+		+		+	0	-	0	+	VT		+	0	-	0	+		-		+	-Đúng 1 dòng xét dấu 0.25 - Đúng 3 dòng xét dấu 0.5
x	$-\infty$	-5		1		2		3		$+\infty$																																				
$x^2 + 4x - 5$		+	0	-	0	+		+		+																																				
$x^2 - 5x + 6$		+		+		+	0	-	0	+																																				
VT		+	0	-	0	+		-		+																																				
$VT < 0 \Rightarrow x \in (-5; 1) \cup (2; 3)$		-Đúng KL: 0.25																																												
c.)	$\sqrt{x^2 - 3x - 10} \leq x - 2$	1 điểm																																												
$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ x^2 - 3x - 10 \geq 0 \\ x^2 - 3x - 10 \leq (x - 2)^2 \end{cases}$		0.5																																												
$\Leftrightarrow x \in [5; 14]$		0.5																																												
d.)	$\sqrt{x^2 - x} \leq \sqrt{2x - 9}$	1 điểm																																												
$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - x \geq 0 \\ x^2 - x \leq 2x - 9 \end{cases}$		0.5																																												
$\Leftrightarrow x \in \emptyset$		0.5																																												

Câu 2	Cho $\cos x = -\frac{3}{5}$ và $x \in (90^\circ; 180^\circ)$. Tính $\sin x, \tan x, \cot x$	1 điểm
	Ta có: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$	0.25
	$\Leftrightarrow \sin^2 x = \frac{16}{25} \Rightarrow \sin x = \frac{4}{5} (x \in (90^\circ; 180^\circ))$	0.25
	$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = -\frac{4}{3}$	0.25
	$\cot x = \frac{1}{\tan x} = -\frac{3}{4}$	0,25
Câu 3	Chứng minh rằng: $\cos x(1 + \cos x)(\tan x - \sin x) = \sin^3 x$	1 điểm
	$VT = \cos x(1 + \cos x)(\tan x - \sin x) = \sin^3 x$ $\Leftrightarrow VT = \cos x.(1 + \cos x)\left(\frac{\sin x}{\cos x} - \sin x\right)$ $\Leftrightarrow VT = \cos x.(1 + \cos x)\left(\frac{\sin x - \sin x \cdot \cos x}{\cos x}\right) = (1 + \cos x)(1 - \cos x) \cdot \sin x$ $\Leftrightarrow VT = (1 - \cos^2 x) \cdot \sin x$ $\Leftrightarrow VT = \sin^2 x \cdot \sin x = \sin^3 x = VP(dpcm)$	0,25x4
Câu 4	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; 0), B(0; 4)$. a.) Viết phương trình đường thẳng (Δ) đi qua A và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (3; -2)$. Tính khoảng cách từ B đến đường thẳng (Δ) .	1 điểm
	$(\Delta): A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$ $\Leftrightarrow (\Delta): 3(x - 3) - 2(y - 0) = 0 \Leftrightarrow 3x - 2y - 9 = 0$	0.25x2
	$d_{[B;(\Delta)]} = \frac{ Ax_0 + By_0 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}} = \frac{17}{\sqrt{13}}$	0.25x2
	b.) Biết rằng tồn tại đúng một hình vuông có hai đỉnh nằm trên đoạn AB , hai đỉnh còn lại nằm trên các đoạn OA, OB . Tìm tọa độ tâm I của hình vuông đó.	1 điểm
	 Kẻ OH vuông góc với AB. Đặt cạnh hình vuông bằng a. Ta có: $\frac{DE}{OH} + \frac{CD}{AB} = \frac{BD}{BO} + \frac{OD}{OB} = 1$ $\Rightarrow \frac{a}{OH} + \frac{a}{AB} = 1 \Rightarrow a = \frac{60}{37}$ Gọi I là tâm hình vuông $CDEF$. Ta có tứ giác $ODIC$ là tứ giác nội tiếp và $ID = IC$, suy ra I	

	thuộc đường phân giác góc COD, đặt $I(b; b)$, $b > 0$. Điểm C thuộc OA và $CD = \frac{60}{37}$ suy ra $C\left(\frac{36}{37}; 0\right)$ và $IC = \frac{30\sqrt{2}}{37}$ Suy ra $b = \frac{42}{37} \Rightarrow I\left(\frac{42}{37}; \frac{42}{37}\right)$	
Câu 5	Viết phương trình đường tròn có tâm $A(1; -2)$ và qua $B(5; 1)$	1 điểm
	$R = AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = 5$	0.25x2
	Phương trình đường tròn : $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2 \Leftrightarrow (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 25$	0.25x2
Câu 6	Rút gọn $A = \frac{\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x}}{\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x}}, -\frac{\pi}{4} < x < 0$	1 điểm
	Ta có: $A = \frac{\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x}}{\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x}} = \frac{(\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x})(\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x})}{(\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x})(\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x})}, -\frac{\pi}{4} < x < 0$	0.25
	$A = \frac{2 \sin 2x}{2 + 2\sqrt{1 - \sin^2 2x}} = \frac{\sin 2x}{1 + \cos 2x }, -\frac{\pi}{4} < x < 0$	0.25
	$A = \frac{\sin 2x}{1 + \cos 2x} = \frac{2 \sin x \cos x}{2 \cos^2 x} = \frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$	0.25x2



(Đề gồm 01 trang)

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề: B

Họ và tên học sinh: Lớp:

Số báo danh: Chữ ký học sinh: Ngày: 16/ 06/ 2020

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

a.) $(2x - 6)(-x^2 + 5x - 4) \leq 0$

b.) $\frac{x^2 + 6x - 7}{x^2 - 9x + 20} < 0$

c.) $\sqrt{-x^2 + 5x - 6} \leq 2x + 3$

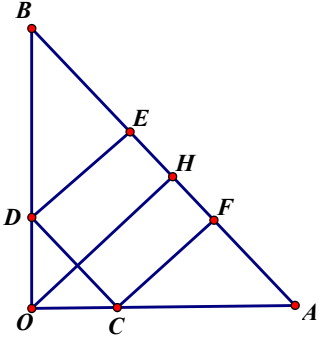
d.) $\sqrt{2x - 4} < \sqrt{x^2 - 5x + 2}$

Câu 2: (1 điểm). Cho $\sin x = \frac{4}{5}$ và $x \in (90^\circ; 180^\circ)$. Tính các giá trị lượng giác: $\cos x$, $\tan x$, $\cot x$.**Câu 3:** (1 điểm). Chứng minh rằng: $\sin x(1 + \sin x)(\cot x - \cos x) = \cos^3 x$.**Câu 4:** (2 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; 0)$, $B(0; 4)$.a.) Viết phương trình đường thẳng (Δ) đi qua B và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -3)$. Tính khoảng cách từ A đến đường thẳng (Δ) .b.) Biết rằng tồn tại đúng một hình vuông có hai đỉnh nằm trên đoạn AB , hai đỉnh còn lại nằm trên các đoạn OA , OB . Tìm tọa độ tâm I của hình vuông đó.**Câu 5:** (1 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , viết phương trình đường tròn có tâm $A(2; -2)$ và qua $B(-2; 1)$.**Câu 6:** (1 điểm). Rút gọn biểu thức: $A = \frac{\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x}}{\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x}}$ với $-\frac{\pi}{4} < x < 0$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 10 – KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – 2019-2020 – ĐỀ B

Câu 1	Giải các bất phương trình sau:	4 điểm																																																
	a.) $(2x-6)(-x^2+5x-4) \leq 0$	1 điểm																																																
	Tìm nghiệm: $2x-6=0 \Rightarrow x=3$ $-x^2+5x-4=0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=4 \end{cases}$	0.25																																																
	BXD <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>1</td><td></td><td>3</td><td></td><td>4</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$2x-6$</td><td></td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td></td></tr><tr><td>$-x^2+5x-4$</td><td></td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>VT</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td></td></tr></table>	x	$-\infty$		1		3		4		$+\infty$	$2x-6$		-		-	0	+		+		$-x^2+5x-4$		-	0	+		+	0	-		VT		+	0	-	0	+	0	-		-Đúng 1 dòng xét dấu 0.25 - Đúng 3 dòng xét dấu 0.5								
x	$-\infty$		1		3		4		$+\infty$																																									
$2x-6$		-		-	0	+		+																																										
$-x^2+5x-4$		-	0	+		+	0	-																																										
VT		+	0	-	0	+	0	-																																										
	$VT \leq 0 \Leftrightarrow x \in [1;3] \cup [4;+\infty)$	0.25																																																
	b.) $\frac{x^2+6x-7}{x^2-9x+20} < 0$	1 điểm																																																
	Tìm nghiệm: Giải..... $x = -7; 1; 4; 5$	0.25																																																
	BXD <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>-7</td><td></td><td>1</td><td></td><td>4</td><td></td><td>5</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>x^2+6x-7</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td></td></tr><tr><td>$x^2-9x+20$</td><td></td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td></td></tr><tr><td>VT</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>-</td><td> </td><td>+</td><td></td></tr></table> $VT < 0 \Rightarrow x \in (-7;1) \cup (4;5)$	x	$-\infty$		-7		1		4		5		$+\infty$	x^2+6x-7		+	0	-	0	+		+		+		$x^2-9x+20$		+		+		+	0	-	0	+		VT		+	0	-	0	+		-		+		-Đúng 1 dòng xét dấu 0.25 - Đúng 3 dòng xét dấu 0.5 -Đúng KL: 0.25
x	$-\infty$		-7		1		4		5		$+\infty$																																							
x^2+6x-7		+	0	-	0	+		+		+																																								
$x^2-9x+20$		+		+		+	0	-	0	+																																								
VT		+	0	-	0	+		-		+																																								
	c.) $\sqrt{-x^2+5x-6} \leq 2x+3$	1 điểm																																																
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+3 \geq 0 \\ -x^2+5x-6 \geq 0 \\ -x^2+5x-6 \leq (2x+3)^2 \end{cases}$	0.5																																																
	$\Leftrightarrow x \in [2;3]$	0.5																																																
	d.) $\sqrt{2x-4} < \sqrt{x^2-5x+2}$	1 điểm																																																
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ 2x-4 < x^2-5x+2 \end{cases}$	0.5																																																
	$\Leftrightarrow x \in (6;+\infty)$	0.5																																																

Câu 2	Cho $\sin x = \frac{4}{5}$ và $x \in (90^\circ; 180^\circ)$. Tính $\cos x, \tan x, \cot x$	1 điểm
	Ta có: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$	0.25
	$\Leftrightarrow \cos^2 x = \frac{9}{25} \Rightarrow \cos x = -\frac{3}{5} \left(x \in (90^\circ; 180^\circ) \right)$	0.25
	$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = -\frac{4}{3}$	0.25
	$\cot x = \frac{1}{\tan x} = -\frac{3}{4}$	0.25
Câu 3	Chứng minh rằng: $\sin x(1 + \sin x)(\cot x - \cos x) = \cos^3 x$	1 điểm
	$VT = \sin x(1 + \sin x)(\cot x - \cos x)$ $\Leftrightarrow VT = \sin x.(1 + \sin x) \left(\frac{\cos x}{\sin x} - \cos x \right)$ $\Leftrightarrow VT = \sin x.(1 + \sin x) \left(\frac{\cos x - \sin x \cdot \cos x}{\sin x} \right) = (1 + \sin x)(1 - \sin x) \cdot \cos x$ $\Leftrightarrow VT = (1 - \sin^2 x) \cdot \cos x$ $\Leftrightarrow VT = \cos^2 x \cdot \cos x = \cos^3 x = VP(dpcm)$	0,25x4
Câu 4	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; 0), B(0; 4)$. a.) Viết phương trình đường thẳng (Δ) đi qua B và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; -3)$. Tính khoảng cách từ A đến đường thẳng (Δ) .	1 điểm
	$(\Delta): A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$ $\Leftrightarrow (\Delta): 2(x - 0) - 3(y - 4) = 0 \Leftrightarrow 2x - 3y + 12 = 0$	0.25x2
	$d_{[B;(\Delta)]} = \frac{ Ax_0 + By_0 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}} = \frac{18}{\sqrt{13}}$	0.25x2
	b.) Biết rằng tồn tại đúng một hình vuông có hai đỉnh nằm trên đoạn AB , hai đỉnh còn lại nằm trên các đoạn OA, OB . Tìm tọa độ tâm I của hình vuông đó.	1 điểm
	 Kẻ OH vuông góc với AB. Đặt cạnh hình vuông bằng a. Ta có: $\frac{DE}{OH} + \frac{CD}{AB} = \frac{BD}{BO} + \frac{OD}{OB} = 1$ $\Rightarrow \frac{a}{OH} + \frac{a}{AB} = 1 \Rightarrow a = \frac{60}{37}$ Gọi I là tâm hình vuông $CDEF$. Ta có tứ giác $ODIC$ là tứ giác nội tiếp và $ID = IC$, suy ra I thuộc đường phân giác góc COD, đặt $I(b; b), b > 0$.	

	Điểm C thuộc OA và $CD = \frac{60}{37}$ suy ra $C\left(\frac{36}{37}; 0\right)$ và $IC = \frac{30\sqrt{2}}{37}$ Suy ra $b = \frac{42}{37} \Rightarrow I\left(\frac{42}{37}; \frac{42}{37}\right)$	
Câu 5	Viết phương trình đường tròn có tâm $A(2; -2)$ và đi qua $B(-2; 1)$	1 điểm
	$R = AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = 5$	0.25
	Phương trình đường tròn : $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2 \Leftrightarrow (x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 25$	0.25
Câu 6	Rút gọn $A = \frac{\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x}}{\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x}}, -\frac{\pi}{4} < x < 0$	1 điểm
	Ta có: $A = \frac{\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x}}{\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x}} = \frac{(\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x})^2}{(\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x})(\sqrt{1 + \sin 2x} + \sqrt{1 - \sin 2x})}, -\frac{\pi}{4} < x < 0$	0.25
	$A = \frac{2 + 2\sqrt{1 - \sin^2 2x}}{2 \sin 2x} = \frac{1 + \cos 2x }{\sin 2x}, -\frac{\pi}{4} < x < 0$	0.25
	$A = \frac{1 + \cos 2x}{\sin 2x} = \frac{2 \cos^2 x}{2 \sin x \cos x} = \frac{\cos x}{\sin x} = \cot x$	0.25x2