

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH  
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRUNG TRỰC

KIỂM TRA GIỮA HK2 - 2015-2016

Môn: ĐẠI SỐ 10 (CƠ BẢN)

Thời gian: 45 phút

Ngày kiểm tra: / /2016

**ĐỀ 1**

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

a)  $\frac{2x(x^2 + 3x - 4)}{-4x^2 + 20x - 25} \geq 0$       b)  $|2x - 3| < 7 + 3x$

Câu 2: (3đ) Cho  $\sin a = \frac{4}{5}$  và  $a \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ . Tính các giá trị còn lại của góc a.

Câu 3: (2đ) Cho  $\tan a = -2$ . Tính giá trị biểu thức  $M = \frac{2\sin^2 a + \cos^2 a}{1 - 5\sin a \cdot \cos a}$

Câu 4: (1đ) Chứng minh đẳng thức lượng giác sau  $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH  
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRUNG TRỰC

KIỂM TRA GIỮA HK2 - 2015-2016

Môn: ĐẠI SỐ 10 (CƠ BẢN)

Thời gian: 45 phút

Ngày kiểm tra: / /2016

**ĐỀ 2**

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

a)  $\frac{-5x(x^2 - 4x - 5)}{x^2 - 6x + 9} \geq 0$       b)  $|3x - 1| > 5 - 4x$

Câu 2: (3đ) Cho  $\cos a = \frac{12}{13}$  và  $a \in (0; 2\pi)$ . Tính các giá trị còn lại của góc a.

Câu 3: (2đ) Cho  $\cot a = -3$ . Tính giá trị biểu thức  $M = \frac{1 + 3\sin a \cdot \cos a}{5\cos^2 a - \sin^2 a}$

Câu 4: (1đ) Chứng minh đẳng thức lượng giác sau:  $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - 3\sin^2 x \cos^2 x$

**ĐÁP ÁN ĐỀ 1**

Thành phần	Nội dung	Điểm																	
1	Giải các bất phương trình:	4đ																	
	a) $\frac{2x(x^2 + 3x - 4)}{-4x^2 + 20x - 25} \geq 0$	2đ																	
	$2x = 0 \Leftrightarrow x = 0$	0,25																	
	$x^2 + 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}$	0,25																	
	$-4x^2 + 20x - 25 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5}{2}$ (nghiệm kép)	0,25																	
	BBT:																		
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td><math>\frac{5}{2}</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>  </td> <td>-</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-4	1	0	$\frac{5}{2}$	$+\infty$	VT	+	0	-	0	+	0	-		-	0,25
	x	$-\infty$	-4	1	0	$\frac{5}{2}$	$+\infty$												
	VT	+	0	-	0	+	0	-		-									
			0,5																
Vậy bất phương trình tập có nghiệm: $S = (-\infty; -4] \cup [1; 0]$	0,5																		
b) $ 2x - 3  < 7 + 3x$	2đ																		
$\begin{cases} 2x - 3 < 7 + 3x \\ 2x - 3 > -7 - 3x \end{cases}$	0,5																		
$\Leftrightarrow \begin{cases} x > -10 \\ x > -\frac{4}{5} \end{cases}$	0,5																		
$\Leftrightarrow x > -\frac{4}{5}$	0,5																		
Vậy bất phương trình có tập nghiệm: $S = \left(-\frac{4}{5}; +\infty\right)$	0,5																		
2	Cho $\sin a = \frac{4}{5}$ và $a \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ . Tính các giá trị còn lại của góc a.	3đ																	
	Ta có: $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$	0,25																	
	$\Rightarrow \cos^2 a = 1 - \sin^2 a = \frac{9}{25}$	0,25																	
	Vì $a \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ nên $\cos a = -\sqrt{\frac{9}{25}} = -\frac{3}{5}$	0,5																	

	$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a} = -\frac{4}{3}$	1,0
	$\cot a = \frac{\cos a}{\sin a} = -\frac{3}{4}$	1,0
3	Cho $\tan a = -2$ . Tính giá trị biểu thức $M = \frac{2\sin^2 a + \cos^2 a}{1 - 5\sin a \cdot \cos a}$	2đ
	$M = \frac{\frac{2\sin^2 a}{\cos^2 a} + \frac{\cos^2 a}{\cos^2 a}}{\frac{1}{\cos^2 a} - \frac{5\sin a \cdot \cos a}{\cos^2 a}}$	0,5
	$= \frac{2\tan^2 a + 1}{1 + \tan^2 a - 5\tan a}$	0,5 0,5
	$= \frac{9}{15}$	0,5
4	Chứng minh đẳng thức lượng giác sau: $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$	1đ
	$VP = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x = \sin^2 x + \cos^2 x - 2\sin^2 x \cos^2 x$	0,25
	$= \sin^2 x - \sin^2 x \cos^2 x + \cos^2 x - \sin^2 x \cos^2 x$	0,25
	$= \sin^2 x(1 - \cos^2 x) + \cos^2 x(1 - \sin^2 x)$	0,25
	$= \sin^2 x \cdot \sin^2 x + \cos^2 x \cdot \cos^2 x = \sin^4 x + \cos^4 x = VT$	0,25

## ĐÁP ÁN ĐỀ 2

1	Giải các bất phương trình:	4đ																
	a) $\frac{-5x(x^2 - 4x - 5)}{x^2 - 6x + 9} \geq 0$	2đ																
	$-5x = 0 \Leftrightarrow x = 0$	0,25																
	$x^2 - 4x - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 5 \end{cases}$	0,25																
	$x^2 - 6x + 9 \Leftrightarrow x = 3$ (nghiệm kép)	0,25																
	BBT:	0,25																
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>5</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>  </td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	x	$-\infty$	-1	0	3	5	$+\infty$	VT	+	0	-	0	+		+	0	-
x	$-\infty$	-1	0	3	5	$+\infty$												
VT	+	0	-	0	+		+	0	-									
Vậy bất phương trình có tập nghiệm: $S = (-\infty; -1] \cup [0; 3) \cup (3; 5]$	0,5																	

	b) $ 3x-1  > 5-4x$	2đ
	$\begin{cases} 3x-1 > 5+4x \\ 3x-1 < -5-4x \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x < -6 \\ x < -\frac{4}{7} \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow x < -\frac{4}{7}$	0,5
	Vậy bất phương trình có tập nghiệm: $S = \left(-\infty; -\frac{4}{7}\right)$	0,5
	Cho $\cos a = \frac{12}{13}$ và $a \in (0; 2\pi)$ . Tính các giá trị còn lại của góc a.	3đ
	Ta có: $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$	0,25
	$\Rightarrow \sin^2 a = 1 - \cos^2 a = \frac{25}{169}$	0,25
2	Vì $a \in (0; 2\pi)$ nên $\sin a = -\sqrt{\frac{25}{169}} = -\frac{5}{13}$	0,5
	$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a} = -\frac{5}{12}$	1,0
	$\cot a = \frac{\cos a}{\sin a} = -\frac{12}{5}$	1,0
	Cho $\cot a = -3$ . Tính giá trị biểu thức $M = \frac{1+3\sin a \cdot \cos a}{5\cos^2 a - \sin^2 a}$	2đ
	$M = \frac{1 + \frac{3\sin a \cdot \cos a}{\sin^2 a}}{\frac{5\cos^2 a - \sin^2 a}{\sin^2 a}}$	0,5
3	$= \frac{1 + \cot^2 a + 3\cot a}{5\cot^2 a - 1}$	0,5
	$= \frac{1}{44}$	0,5
	Chứng minh đẳng thức lượng giác sau: $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - 3\sin^2 x \cos^2 x$	1đ
	$VT = \sin^6 x + \cos^6 x = (\sin^2 x)^3 + (\cos^2 x)^3$	0,25
4	$= (\sin^2 x + \cos^2 x)(\sin^4 x - \sin^2 x \cos^2 x + \cos^4 x)$	0,25
	$= 1 \cdot (\sin^4 x + 2\sin^2 x \cos^2 x + \cos^4 x - 3\sin^2 x \cos^2 x)$	0,25
	$= (\sin^2 x + \cos^2 x)^2 - 3\sin^2 x \cos^2 x = 1 - 3\sin^2 x \cos^2 x = VP$	0,25