

Trường THPT Nguyễn Huệ  
Tổ : Toán – Tin

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II \_ NĂM HỌC 2010-2011  
Môn thi : Toán 10  
Thời gian : 90 phút

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

a)  $(2x - 8)(2x^2 + 5x - 3) > 0$

b)  $\frac{16 - x^2}{x^2 - 6x + 9} \geq 0$

**Bài 2** (1đ) Chứng minh rằng:  $\sin^4 x - \cos^4 x = 1 - 2\cos^2 x$

**Bài 3** (1đ) Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu hoạch được trong 1 năm (kg / ha) của 20 hộ gia đình như sau:

111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	116	117	113	115

Tính số trung bình , số trung vị, phương sai , độ lệch chuẩn ( chính xác đến 0,01) của bảng số liệu thống kê trên.

**Bài 4** (1đ) Tìm m để phương trình sau có 2 nghiệm phân biệt:  $mx^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$

**Bài 5** (2đ) Trong mặt phẳng Oxy cho  $A(-3;1)$  và đường thẳng  $\Delta: x - 2y + 10 = 0$

- Viết PTTQ của đường thẳng d đi qua A và song song với  $\Delta$ .
- Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với  $\Delta$ .

**Bài 6** (1đ) Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau (tìm giao điểm của chúng nếu có):

$$d_1 : x + 5y - 4 = 0$$

$$d_2 : \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -5 + 3t \end{cases}$$

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN TOÁN 10**

ĐỀ B	NỘI DUNG	Điểm																																																
<p><b>Bài 1</b> (4đ)</p>	<p>Giải các bất phương trình sau:</p> <p>a) <math>(2x-8)(2x^2+5x-3) &gt; 0</math></p> <p>Xét dấu VT: <math>2x-8=0 \Leftrightarrow x=4</math> ; <math>2x^2+5x-3=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=-3 \\ x=\frac{1}{2} \end{cases}</math></p> <p>Bảng xét dấu:</p> <table border="1" data-bbox="386 541 1247 760"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-3</math></td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td><math>4</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>2x-8</math></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>- 0 +</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>2x^2+5x-3</math></td> <td></td> <td>+ 0 -</td> <td>0 +</td> <td></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td></td> <td>- 0 +</td> <td>0 -</td> <td>0 +</td> <td></td> </tr> </table> <p>Vậy nghiệm của bpt là <math>T = \left(-3; \frac{1}{2}\right) \cup (4; +\infty)</math></p> <p>b) <math>\frac{16-x^2}{x^2-6x+9} \geq 0</math></p> <p>Xét dấu VT: <math>16-x^2=0 \Leftrightarrow x=\pm 4</math> ; <math>x^2-6x+9=0 \Leftrightarrow x=3</math></p> <p>Bảng xét dấu:</p> <table border="1" data-bbox="386 1020 1247 1226"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-4</math></td> <td><math>3</math></td> <td><math>4</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x^2-6x+9</math></td> <td></td> <td>+   +</td> <td>0 +</td> <td>+   +</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>16-x^2</math></td> <td></td> <td>- 0 +</td> <td></td> <td>+ 0 -</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td></td> <td>- 0 +</td> <td>  </td> <td>+ 0 -</td> <td></td> </tr> </table> <p>Vậy nghiệm của bpt là <math>T = [-4; 3) \cup (3; 4]</math></p>	$x$	$-\infty$	$-3$	$\frac{1}{2}$	$4$	$+\infty$	$2x-8$		-	-	- 0 +		$2x^2+5x-3$		+ 0 -	0 +		+	VT		- 0 +	0 -	0 +		$x$	$-\infty$	$-4$	$3$	$4$	$+\infty$	$x^2-6x+9$		+   +	0 +	+   +		$16-x^2$		- 0 +		+ 0 -		VT		- 0 +		+ 0 -		<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
$x$	$-\infty$	$-3$	$\frac{1}{2}$	$4$	$+\infty$																																													
$2x-8$		-	-	- 0 +																																														
$2x^2+5x-3$		+ 0 -	0 +		+																																													
VT		- 0 +	0 -	0 +																																														
$x$	$-\infty$	$-4$	$3$	$4$	$+\infty$																																													
$x^2-6x+9$		+   +	0 +	+   +																																														
$16-x^2$		- 0 +		+ 0 -																																														
VT		- 0 +		+ 0 -																																														
<p><b>Bài 2</b> (1đ)</p>	<p>Chứng minh rằng: <math>\sin^4 x - \cos^4 x = 1 - 2\cos^2 x</math></p> <p>Ta có: <math>\sin^4 x - \cos^4 x = (\sin^2 x - \cos^2 x)(\sin^2 x + \cos^2 x)</math></p> <p><math>= (1 - \cos^2 x - \cos^2 x)</math></p> <p><math>= 1 - 2\cos^2 x \Rightarrow dpcm</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p>																																																
<p><b>Bài 3</b> (1đ)</p>	<p>Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu hoạch được trong 1 năm (kg / ha) của 20 hộ gia đình như sau:</p> <table border="1" data-bbox="315 1566 1344 1650"> <tr> <td>111</td><td>112</td><td>112</td><td>113</td><td>114</td><td>114</td><td>115</td><td>114</td><td>115</td><td>116</td> </tr> <tr> <td>112</td><td>113</td><td>113</td><td>114</td><td>115</td><td>114</td><td>116</td><td>117</td><td>113</td><td>115</td> </tr> </table> <p>Số trung bình: <math>\bar{x} \approx 113,9</math></p> <p>Số trung vị: <math>M_e = 114</math></p> <p>Phương sai: <math>S_x^2 \approx 2.29</math></p>	111	112	112	113	114	114	115	114	115	116	112	113	113	114	115	114	116	117	113	115	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>																												
111	112	112	113	114	114	115	114	115	116																																									
112	113	113	114	115	114	116	117	113	115																																									
<p><b>Bài 4</b> (1đ)</p>	<p>Độ lệch chuẩn: <math>S_x = \sqrt{S_x^2} \approx 1.51</math></p> <p>Tìm m để phương trình sau có 2 nghiệm phân biệt: <math>mx^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0</math></p> <p>Ta có: <math>\Delta' = -m + 4</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>																																																

<p><b>Bài 5</b> (2đ)</p>	<p>ĐK : <math>\begin{cases} \Delta' &gt; 0 \\ a \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m &lt; 4 \\ m \neq 0 \end{cases}</math></p> <p>Vậy <math>m \in (-\infty; 4) \setminus \{0\}</math> thì phương trình sau có 2 nghiệm phân biệt.</p> <p>Trong mặt phẳng Oxy cho <math>A(-3;1)</math> và đường thẳng <math>\Delta: x - 2y + 10 = 0</math></p> <p>a) Viết PTTQ của đường thẳng d đi qua A và song song với <math>\Delta</math>. Đường thẳng d song song với <math>\Delta \Rightarrow</math> PTTQ của d có dạng: <math display="block">x - 2y + c = 0 \quad (c \neq 10)</math></p> <p>Vì d đi qua <math>A(-3;1)</math> nên <math>c = 5</math>.</p> <p>Vậy PTTQ của đường thẳng d là : <math>x - 2y + 5 = 0</math></p> <p>b) Viết phương trình đường tròn (C) tâm A và tiếp xúc với <math>\Delta</math>. (C) có tâm <math>A(-3;1)</math>.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
<p><b>Bài 6</b> (1đ)</p>	<p>Vì (C) tiếp xúc với <math>\Delta</math> nên bán kính <math>R = d_{(A,\Delta)} = \frac{ -3-2+10 }{\sqrt{1^2+(-2)^2}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}</math>.</p> <p>Vậy phương trình đường tròn (C) là: <math>(x+3)^2 + (y-1)^2 = 5</math></p> <p>Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau, tìm giao điểm của chúng (nếu có):</p> $\text{Xét hệ PT: } \begin{cases} x + 5y - 4 = 0 \\ x = 3 - 2t \\ y = -5 + 3t \end{cases} \Rightarrow 3 - 2t + 5(-5 + 3t) - 4 = 0 \Rightarrow 13t - 26 = 0 \Rightarrow t = 2$ <p>Vậy <math>d_1</math> cắt <math>d_2</math> tại <math>M(-1;1)</math>.</p>	<p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p>

(Học sinh có thể làm theo cách khác)