

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2015 – 2016

MÔN: TOÁN KHỐI 10

THỜI GIAN: 90 PHÚT

A. ĐẠI SỐ

Câu 1:(3 điểm) Giải bất phương trình:

a) $(x-5)(2x^2-4x-16) > 0$

b) $\frac{x^2+2x-3}{x-2} < 0$

c) $\frac{5}{x+2} + \frac{1}{x-1} > 0$

Câu 2:(2.0 điểm) Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$.

Câu 3:(1.0 điểm) Chứng minh rằng:

$$\tan 2x \cdot \cot 2x - \sin^2 x = \cos^2 x$$

Câu 4:(1.0 điểm) Chứng minh biểu thức sau độc lập với biến x:

$$A = \sin^2 x - \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \cdot \cos(\pi - x)$$

B. HÌNH HỌC

Câu 5: (1.0 điểm) Cho tam giác ABC có cạnh AB = 6 cm, cạnh BC = 8 cm, góc $\hat{B} = 60^\circ$.

- Tính độ dài cạnh AC.
- Tính diện tích tam giác ABC.

Câu 6:(2.0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(1;2)$, $N(5;2)$, $P(1;-3)$.

- Viết phương trình đường thẳng MN.
- Viết phương trình đường tròn (C) đi qua 3 điểm M, N và P.

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM																															
a)	<p>Bảng xét dấu:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x-5$</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$2x^2-4x-16$</td> <td></td> <td>+ 0</td> <td>- 0</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>- 0</td> <td>+</td> </tr> </table> <p>Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là: $S = (-2;4) \cup (5;+\infty)$</p>	x	$-\infty$	-2	4	5	$+\infty$	$x-5$	-		-	0	+	$2x^2-4x-16$		+ 0	- 0	+	+	VT	-	0	+	0	- 0	+	1.0						
x	$-\infty$	-2	4	5	$+\infty$																												
$x-5$	-		-	0	+																												
$2x^2-4x-16$		+ 0	- 0	+	+																												
VT	-	0	+	0	- 0	+																											
b)	<p>Điều kiện: $x \neq 2$</p> <p>Bảng xét dấu:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>x^2+2x-3</td> <td></td> <td>+ 0</td> <td>-</td> <td></td> <td>- 0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$x-2$</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>- 0</td> <td>+</td> </tr> </table> <p>Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là: $S = (-\infty;1) \cup (2;3)$</p>	x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$	x^2+2x-3		+ 0	-		- 0	+	$x-2$	-		- 0	+		+	VT	-	0	+		- 0	+	1.0				
x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$																												
x^2+2x-3		+ 0	-		- 0	+																											
$x-2$	-		- 0	+		+																											
VT	-	0	+		- 0	+																											
c)	<p>$\frac{5}{x+2} + \frac{1}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \frac{6x-3}{(x+2)(x-1)} > 0$</p> <p>Bảng xét dấu:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-2</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>1</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$6x-3$</td> <td>-</td> <td></td> <td>- 0</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$x+2$</td> <td></td> <td>- 0</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$x-1$</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td>- 0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>-</td> <td> </td> <td>+ 0</td> <td>-</td> <td> </td> <td>+</td> </tr> </table> <p>Vậy tập nghiệm của bpt là $S = \left(-2; \frac{1}{2}\right) \cup (1;+\infty)$</p>	x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	1	$+\infty$	$6x-3$	-		- 0	+	+	$x+2$		- 0	+	+	+	$x-1$	-		-	- 0	+	VT	-		+ 0	-		+	1.0
x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	1	$+\infty$																												
$6x-3$	-		- 0	+	+																												
$x+2$		- 0	+	+	+																												
$x-1$	-		-	- 0	+																												
VT	-		+ 0	-		+																											

<p>II</p>	<p>a) $0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \Rightarrow \cos \alpha > 0$</p> $\cos^2 \alpha = \frac{8}{9} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3} \\ \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3} \end{cases} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ <p>$\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$</p> <p>$\cot \alpha = 2\sqrt{2}$</p>	<p>2.0</p>
<p>III</p>	<p>$VT = \tan 2x \cdot \cot 2x - \sin^2 x = 1 - \sin^2 x = \cos^2 x = VP$ (điều phải chứng minh)</p>	<p>1,0</p>
<p>IV</p>	<p>$A = \sin^2 x - \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \cdot \cos(\pi - x)$</p> <p>$= \sin^2 x - \sin\left[\frac{\pi}{2} - (-x)\right] \cdot (-\cos x)$</p> <p>$= \sin^2 x - \cos(-x) \cdot (-\cos x)$</p> <p>$= \sin^2 x - \cos x \cdot (-\cos x)$</p> <p>$= \sin^2 x + \cos^2 x$</p> <p>$= 1$</p> <p>Vậy A độc lập với biến x</p>	<p>1.0</p>
<p>V</p>	<p>a) Áp dụng định lý Cosin:</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos B = 52$ $AC = 2\sqrt{13}$ $S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin B = 12\sqrt{3}$ <p>b)</p>	<p>1.0</p>
<p>VI</p>	<p>a). Đường thẳng MN đi qua M(1;2), có VTCP $\overline{MN} = (4;0)$</p> $(MN): \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 \end{cases}$ <p>b) Gọi (C): $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$ (điều kiện $a^2 + b^2 - c > 0$)</p>	<p>2.0</p>

$$M, N, P \text{ thuộc } (C) \Leftrightarrow \begin{cases} 2a+4b+c=-5 \\ 10a+4b+c=-29 \\ 2a-6b+c=-10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-3 \\ b=\frac{1}{2} \\ c=-1 \end{cases}$$

Ta có: $a^2 + b^2 - c = \frac{41}{4} > 0$ (thỏa điều kiện)

Vậy $(C): x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$

hoc360.net