

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Câu 1: (3,0 điểm):**

1) Giải các bất phương trình sau:

a)  $\frac{x-4}{1-x} \geq 0$

b)  $\frac{x^2-x-6}{x^2-x+2} \leq 0$

2) Cho bất phương trình :  $x^2 - 2(m-1)x + m + 1 \geq 0$ . Tìm m để bất phương trình có nghiệm với mọi  $x \in \mathbb{R}$

**Câu 2: (3,0 điểm):**

1) Cho  $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$  với  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Hãy tính giá trị  $\cos 2\alpha$ ;  $\tan \alpha$

2) Rút gọn biểu thức:  $A = \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \tan(\pi + x) \cdot \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(x + 2\pi)$

với  $x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

3) Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào biến  $x$

$$A = \cos\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{3} - 4x\right) - 2\sqrt{3} \sin x \cdot \cos 3x - \sqrt{3} \sin 2x$$

**Câu 3: (1,0 điểm)**

Cho tam giác ABC có  $AB = 5$ ,  $AC = 7$  và góc  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Tính độ dài cạnh BC và diện tích tam giác ABC

**Câu 4 (2,0 điểm):**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm  $A(1;-1); B(2;-3)$

1) Lập phương trình tham số của đường thẳng đi qua A và B

2) Viết phương trình đường tròn nhận AB làm đường kính.

**Câu 5: (1,0 điểm):**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 15 = 0$ . Gọi I là tâm của đường tròn (C). Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(1;-3)$  và cắt đường tròn (C) tại hai điểm A và B. Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  biết tam giác IAB có diện tích bằng 8 và cạnh AB là cạnh lớn nhất.

Hết.....

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI MÔN TOÁN LỚP 10 HỌC KÌ II NĂM HỌC 2014-2015**  
**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Câu	Ý	Nội dung	Điểm																			
Câu 1 3 điểm	1a 1 điểm	$\frac{x-4}{1-x} \geq 0$ BXD: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>x</b></td> <td style="text-align: center;"><math>-\infty</math></td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td style="text-align: center;"><b>4</b></td> <td style="text-align: center;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>VT</b></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">0 -</td> </tr> </table> Nghiệm bất phương trình: $S = (1; 4]$	<b>x</b>	$-\infty$	<b>1</b>	<b>4</b>	$+\infty$	<b>VT</b>	-		+	0 -	0,25x2  0,5									
	<b>x</b>	$-\infty$	<b>1</b>	<b>4</b>	$+\infty$																	
	<b>VT</b>	-		+	0 -																	
1b 1 điểm	BXD <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>x</b></td> <td style="text-align: center;"><math>-\infty</math></td> <td style="text-align: center;"><b>-2</b></td> <td style="text-align: center;"><b>3</b></td> <td style="text-align: center;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b><math>x^2-x-6</math></b></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">0 -</td> <td style="text-align: center;">0 +</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b><math>x^2-x+2</math></b></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">  +</td> <td style="text-align: center;">  +</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>VT</b></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">0 -</td> <td style="text-align: center;">0 +</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> </table> Nghiệm bất phương trình: $S = [-2; 3]$	<b>x</b>	$-\infty$	<b>-2</b>	<b>3</b>	$+\infty$	<b><math>x^2-x-6</math></b>	+	0 -	0 +	+	<b><math>x^2-x+2</math></b>	+	+	+	+	<b>VT</b>	+	0 -	0 +	+	0,25  0,25  0,25  0,25
<b>x</b>	$-\infty$	<b>-2</b>	<b>3</b>	$+\infty$																		
<b><math>x^2-x-6</math></b>	+	0 -	0 +	+																		
<b><math>x^2-x+2</math></b>	+	+	+	+																		
<b>VT</b>	+	0 -	0 +	+																		
2 1 điểm	$x^2 - 2(m-1)x + m + 1 \geq 0 \quad (1)$ $\Delta' = m^2 - 3m$ Đề bất phương trình (1) nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow m^2 - 3m \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 3$	0,5  0,25x2																				
Câu 2 3 điểm	1 1 điểm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 2 \left(-\frac{4}{5}\right)^2 - 1 = \frac{7}{25}</math></li> <li>• <math>1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Leftrightarrow \tan^2 \alpha = \frac{9}{16} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{3}{4}</math> vì <math>\pi &lt; \alpha &lt; \frac{3\pi}{2}</math></li> </ul>	0,25x2  0,25x2																			
	2 1 điểm	$A = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{2} - x\right) + \tan x \cdot \cot x + \cos x$ $= -\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 1 + \cos x = -\cos x + 1 + \cos x = 1$	0,5  0,5																			
	3 1 điểm	$A = 2 \cos \frac{\pi}{6} \cos\left(\frac{\pi}{2} - 4x\right) - \sqrt{3}(\sin 4x - \sin 2x) - \sqrt{3} \sin 2x$	0,5																			

		$=\sqrt{3}\sin 4x-\sqrt{3}\sin 4x+\sqrt{3}\sin 2x-\sqrt{3}\sin 2x=0$ không phụ thuộc vào x	0,5
Câu 3 1 điểm		<ul style="list-style-type: none"> <li><math>BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2AB.AC.\cos 120^\circ</math> <math>= 25 + 49 + 35 = 109 \Rightarrow BC = \sqrt{109}</math></li> <li><math>S = \frac{1}{2}AB.AC.\sin 120^\circ = \frac{1}{2}.5.7.\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{35\sqrt{3}}{4}</math></li> </ul>	0,25x2 0,25x2
	1 1 điểm	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\overline{AB}(1;-2)</math> Phương trình đường thẳng AB đi qua A và nhận <math>\overline{AB}</math> làm VTCP là: <math>\begin{cases} x=1+t \\ y=-1-2t \end{cases}</math></li> </ul>	0,5 0,5
Câu 4 2 điểm	2 1 điểm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gọi I là trung điểm AB <math>\Rightarrow</math> I là tâm đường tròn</li> <li><math>I\left(\frac{3}{2}; -2\right)</math>, bán kính <math>R = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{5}}{2}</math></li> </ul> Phương trình đường tròn: $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + (y + 2)^2 = \frac{5}{4}$	0,5 0,5
		Tâm $I(2; -1)$ ; bán kính $R = 2\sqrt{5}$ Gọi H là trung điểm AB, $IH = x; 0 < x < 2\sqrt{5}$ Diện tích tam giác IAB: $S = \frac{1}{2}IH.AB \Leftrightarrow 8 = x.\sqrt{20-x^2}$ Giải ra được $x = 4 \vee x = 2$ ( $x = 4$ loại vì $AB < IA$ ) Đường thẳng $\Delta$ qua M và có VTPT $\vec{n}(a;b); a^2 + b^2 \neq 0$ có pt: $a(x-1) + b(y+3) = 0$ . Ta có $d(I; \Delta) = IH = 2 \Rightarrow \frac{ a+2b }{\sqrt{a^2+b^2}} = 2$ $3a^2 - 4ab = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ 3a = 4b \end{cases}$ Với $a = 0; b = 1 \Rightarrow$ pt: $y + 3 = 0$ Với $a = 4; b = 3 \Rightarrow$ pt: $4x + 3y + 5 = 0$ Vậy có hai đường thẳng cần tìm: $y + 3 = 0; 4x + 3y + 5 = 0$	0,25 0,25 0,25

Hết.....

Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng cho theo thang điểm của bài

Truy cập Website: [hoc360.net](http://hoc360.net) – Tải tài liệu học tập miễn phí

hoc360.net