

Trường THPT Tân Thông Hội

ĐỀ THI HK2 – KHỐI 10 – MÔN TOÁN – NH: 2015 – 2016

Thời gian: 90 phút

Câu 1:(1,5đ): Cho  $\cos x = \frac{3}{5}$  với  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ . Tính:  $\sin x$ ,  $\tan x$  và  $\cot x$ .

Câu 2: (3đ) Giải bất phương trình sau:

a)  $(7-3x)(x^2-5x+6) > 0$       b)  $\sqrt{x^2-4x-5} \leq x-3$       c)  $|5x+1| < x-2x^2+7$

Câu 3(2đ): Chứng minh rằng:

a) CMR:  $\frac{1+\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{1+\sin x} = \frac{2}{\cos x}$ .

b) CMR:  $\sin x \cdot \cos^2 x \cdot \cos 3x + \sin^2 x \cos x \cdot \sin 3x = \frac{1}{4} \sin 4x$ .

Câu 4: (0,75đ) Giải bất phương trình  $(x+1)(x+4) - 3\sqrt{x^2+5x+2} < 6$

Câu 5(2đ): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A(2;-1), B(1;1) và đường thẳng ( $\Delta$ ):  $3x - 4y + 5 = 0$

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB.

b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d qua A và song song với đường thẳng ( $\Delta$ )

c) Viết phương trình đường tròn (C) có đường kính là AB.

Câu 6(0,75đ): Cho  $\Delta ABC$  có 3 góc A, B, C thỏa:  $\frac{\sin A + \sin B}{\cos A + \cos B} = \sin C$ . CMR:  $\Delta ABC$  vuông.

ĐÁP ÁN TOÁN 10/HÒA

Nội dung	Nội dung
----------	----------

**Câu 1:** Cho  $\cos x = \frac{3}{5}$  với  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$

$$\sin^2 x = \frac{16}{25} \Rightarrow \sin x = -\frac{4}{5} \text{ vì } \dots //$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = -\frac{4}{3} //$$

$$\cot x = \frac{1}{\tan x} = -\frac{3}{4} //$$

Câu 2

a)  $(7-3x)(x^2-5x+6) > 0$  .Tìm nghiệm / BXD //

$$S = (-\infty, 2) \cup \left(\frac{7}{3}, 3\right) /$$

b)  $\sqrt{x^2-4x-5} \leq x-3$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2-4x-5 \geq 0 \\ x-3 \geq 0 \\ x^2-4x-5 \leq (x-3)^2 \end{cases} / \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -1 \vee x \geq 5 \\ x \geq 3 \\ x \leq 7 \end{cases} /$$

$$\Leftrightarrow 5 \leq x \leq 7 /$$

c)  $|5x+1| < x-2x^2+7 \Leftrightarrow \begin{cases} 5x+1 < x-2x^2+7 \\ 5x+1 > -x+2x^2-7 \end{cases} /$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -3 < x < 1 \\ -1 < x < 4 \end{cases} / \Leftrightarrow -1 < x < 1 /$$

Câu 3

a)  $\frac{(1+\sin x)^2 + \cos^2 x}{(1+\sin x)\cos x} / = \frac{2(1+\sin x)}{\cos x(1+\sin x)} // \dots = VP /$

b)

$$VT = \sin x \cdot \cos x (\cos x \cdot \cos 3x + \sin x \cdot \sin 3x) /$$

$$= \frac{1}{2} \sin 2x \cdot \cos(3x-x) // = \frac{1}{2} \sin 2x \cdot \cos 2x = \frac{1}{4} \sin 4x = VP /$$

$$(x+1)(x+4) - 3\sqrt{x^2+5x+2} < 6$$

$$\Leftrightarrow x^2+5x+4 - 3\sqrt{x^2+5x+2} < 6$$

$$t = \sqrt{x^2+5x+2} \quad (t \geq 0)$$

$$\text{bpt: } t^2 - 3t - 4 < 0 \Leftrightarrow -1 < t < 4, \text{ khdk: } 0 \leq t < 4 /$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x^2+5x+2} \geq 0 \\ \sqrt{x^2+5x+2} < 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2+5x+2 \geq 0 \\ x^2+5x-14 < 0 \end{cases} /$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{-5-\sqrt{17}}{2} \vee x \geq \frac{-5+\sqrt{17}}{2} \\ -7 < x < 2 \end{cases} /$$

$$-7 < x \leq \frac{-5-\sqrt{17}}{2} \vee \frac{-5+\sqrt{17}}{2} \leq x < 2 /$$

Câu 5

a) AB có vtcp  $\overline{AB} = (-1; 2) \_ /$

$$\Rightarrow \text{ptts AB: } \begin{cases} x = 2-t \\ y = -1+2t \end{cases} \_ /$$

b) d có dạng:  $3x-4y+m=0 \quad (m \neq 5) \_ /$

d qua A(2; -1)  $\Rightarrow m = -10$  (nhận)  $\_ /$

$$\Rightarrow \text{pttq d: } 3x-4y-10=0 \_ /$$

c) Gọi I là trung điểm AB  $\Rightarrow I\left(\frac{3}{2}; 0\right)$  là tâm đường

tròn (C)  $\_ /$

$$\text{Bán kính } R = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{5}}{2} \_ /$$

$$\Rightarrow \text{pt(C): } \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 = \frac{5}{4} \_ /$$

**Câu 6:**

$$\text{gt} \Leftrightarrow a+b = \frac{b^2+c^2-a^2}{2b} + \frac{a^2+c^2-b^2}{2a} \_ /$$

$$\Leftrightarrow c^2 = a^2 + b^2 \quad \_ /$$

Vậy  $\Delta ABC$  vuông tại C.  $\_ /$

hoc360.net