

Sở giáo dục và đào tạo TP Hồ Chí Minh **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2015- 2016**
Trường THCS, THPT Phan Châu Trinh **MÔN TOÁN KHỐI 10**

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: (3,0 điểm) Giải các bất phương trình sau

a. $\frac{x^2+x-6}{x-4} < 0$

b. $\sqrt{2x^2+7x+5} \leq x+1$

c. $\sqrt{x^2+6x+5} > \sqrt{x^2-5x+4}$

Câu 2: (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2+(1-2m)x+m^2-1=0$. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng dấu.

Câu 3: (1,5 điểm) Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}, \left(\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi\right)$. Tính $\sin \alpha, \tan 2\alpha, \sin 2\alpha$

Câu 4: (1,0 điểm) Chứng minh đẳng thức $\frac{1-\cos x+\cos 2x}{\sin 2x-\sin x} = \cot x$

Câu 5:(2.5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(3; 5)$ và đường thẳng Δ có phương trình: $2x - y + 3 = 0$.

- Viết phương trình đường thẳng d qua điểm A và song song với Δ .
- Viết phương trình đường tròn tâm A tiếp xúc với đường thẳng Δ .
- Tìm điểm B trên Δ cách điểm A một khoảng bằng 2.

Câu 6: (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2+y^2+6x-4y+3=0$
Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) , biết tiếp tuyến có hệ số góc $k=2$.

--- Hết ---

Sở giáo dục và đào tạo TP Hồ Chí Minh **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2015- 2016**
Trường THCS, THPT Phan Châu Trinh **MÔN TOÁN KHỐI 10**

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: (3,0 điểm) Giải các bất phương trình sau

a. $\frac{x^2+x-6}{x-4} < 0$

b. $\sqrt{2x^2+7x+5} \leq x+1$

c. $\sqrt{x^2+6x+5} > \sqrt{x^2-5x+4}$

Câu 2: (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2+(1-2m)x+m^2-1=0$. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng dấu.

Câu 3: (1,5 điểm) Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}, \left(\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi\right)$. Tính $\sin \alpha, \tan 2\alpha, \sin 2\alpha$

Câu 4: (1,0 điểm) Chứng minh đẳng thức $\frac{1-\cos x+\cos 2x}{\sin 2x-\sin x} = \cot x$

Câu 5:(2.5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(3; 5)$ và đường thẳng Δ có phương trình: $2x - y + 3 = 0$.

- Viết phương trình đường thẳng d qua điểm A và song song với Δ .
- Viết phương trình đường tròn tâm A tiếp xúc với đường thẳng Δ .
- Tìm điểm B trên Δ cách điểm A một khoảng bằng 2.

Truy cập Website: hoc360.net – Tải tài liệu học tập miễn phí

Câu 6: (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 6x - 4y + 3 = 0$
Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) , biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = 2$.

--- Hết ---

hoc360.net

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2015 – 2016
MÔN TOÁN 10

| CÂU | NỘI DUNG | ĐIỂM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|----|----|---|----|----|---------------|---|---|---|---|---|---------|---|--|---|--|---|----|---|---|---|---|---|------------|
| CÂU 1 (3 Đ) | Giải các bất phương trình a. $\frac{x^2 + x - 6}{x - 4} < 0$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $x^2 + x - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -3 \end{cases}$ $x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 4$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td> <td style="width: 10%;">-∞</td> <td style="width: 10%;">-3</td> <td style="width: 10%;">2</td> <td style="width: 10%;">4</td> <td style="width: 10%;">+∞</td> </tr> <tr> <td>$x^2 + x - 6$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$x - 4$</td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> <td> </td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </table> | x | -∞ | -3 | 2 | 4 | +∞ | $x^2 + x - 6$ | + | 0 | - | 0 | + | $x - 4$ | - | | - | | - | VT | - | 0 | + | 0 | - | 0.5 |
| | x | -∞ | -3 | 2 | 4 | +∞ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $x^2 + x - 6$ | + | 0 | - | 0 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $x - 4$ | - | | - | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VT | - | 0 | + | 0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = (-\infty; -3) \cup (2; 4)$ | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. $\sqrt{2x^2 + 7x + 5} \leq x + 1$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\sqrt{2x^2 + 7x + 5} \leq x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 + 7x + 5 \geq 0 \\ x + 1 \geq 0 \\ 2x^2 + 7x + 5 \leq (x + 1)^2 \end{cases}$ | 0.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -\frac{5}{2}; x \geq -1 \\ x \geq -1 \\ x^2 + 5x + 4 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -\frac{5}{2}; x \geq -1 \\ x \geq -1 \\ x \leq -4; x \geq -1 \end{cases}$ | 0.25x3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. $\sqrt{x^2 + 6x + 5} > \sqrt{x^2 - 5x + 4}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\sqrt{x^2 + 6x + 5} > \sqrt{x^2 - 5x + 4} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 5x + 4 \geq 0 \\ x^2 + 6x + 5 > x^2 - 5x + 4 \end{cases}$ | 0.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 5x + 4 \geq 0 \\ 11x + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 1; x \geq 4 \\ x > -\frac{1}{11} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{-1}{11} < x \leq 1; x \geq 4$ | 0.25x3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CÂU 2 (1.0 Đ) | Cho phương trình: $x^2 + (1 - 2m)x + m^2 - 1 = 0$ (1). Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng dấu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta = 5 - 4m$ | 0.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) có hai nghiệm phân biệt cùng dấu $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5 - 4m > 0 \\ m^2 - 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < \frac{5}{4} \\ m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow m \in (-\infty; -1) \cup \left(1; \frac{5}{4}\right)$ | 0.25x3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}, \left(\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi\right)$. Tính $\sin \alpha, \tan 2\alpha, \sin 2\alpha$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|---------------|
| CÂU 3 (1.5 Đ) | Ta có: $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{4}{5}$ | 0.25 |
| | Vì $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi \Rightarrow \sin \alpha = \frac{-2\sqrt{5}}{5}$ | 0.5 |
| | $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-2\sqrt{5}}{3}$ | 0.25 |
| | $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{-12\sqrt{5}}{11}$ | 0.25 |
| | $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{-12\sqrt{5}}{25}$ | 0.25 |
| CÂU 4 (1.0 Đ) | Chứng minh đẳng thức $\frac{1 - \cos x + \cos 2x}{\sin 2x - \sin x} = \cot x$ | |
| | $VT = \frac{1 - \cos x + \cos 2x}{\sin 2x - \sin x} = \frac{1 - \cos x + 2 \cos^2 x - 1}{2 \sin x \cos x - \sin x}$ | 0.5 |
| | $= \frac{-\cos x + 2 \cos^2 x}{2 \sin x \cos x - \sin x} = \frac{\cos x(2 \cos x - 1)}{\sin x(2 \cos x - 1)} = \frac{\cos x}{\sin x} = \cot x = VP(dpcm)$ | 0.25x2 |
| CÂU 5 (2.5 Đ) | a. Viết phương trình đường thẳng d qua điểm A và song song với Δ . | |
| | Δ có VTPT $\vec{n} = (2; -1)$. Vì $d \parallel \Delta$ nên $\vec{n} = (2; -1)$ cũng là VTPT của (d) | 0.5 |
| | Phương trình tổng quát của d là $2(x-3) - (y-5) = 0 \Leftrightarrow 2x - y - 1 = 0$ | 0.25x2 |
| | b. Viết phương trình đường tròn có tâm A và tiếp xúc với Δ . | |
| | Bán kính $R = d(A, \Delta) = \frac{ 2 \cdot 3 - 1 \cdot 5 + 3 }{\sqrt{4 + 1}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$ | 0.5 |
| | Vậy phương trình đường tròn: $(x-3)^2 + (y-5)^2 = \frac{16}{5}$ | 0.5 |
| | c. Tìm điểm B trên Δ cách điểm A(3;5) một khoảng bằng 2. | |
| $2x - y + 3 = 0 \Leftrightarrow y = 2x + 3$. Gọi $B(a; 2a + 3) \in \Delta$ | | |
| $AB = 2 \Leftrightarrow \sqrt{(a-3)^2 + (2a-2)^2} = 2$ | 0.25 | |
| $\Leftrightarrow 5a^2 - 14a + 9 = 0$ | | |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \Rightarrow B(1; 5) \\ a = \frac{9}{5} \Rightarrow B\left(\frac{9}{5}; \frac{33}{5}\right) \end{cases}$ | 0.25 | |
| CÂU 6 (1.0 Đ) | Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 3 = 0$, biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = 2$. | |
| | Ta có $\begin{cases} 2a = 6 \\ 2b = -4 \\ c = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \\ c = 3 \end{cases}$ Tâm $I(-3; 2)$, bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{10}$ | 0.25 |
| | Pt tiếp tuyến với (C) có hsg $k = 2$ có dạng $\Delta: y = 2x + m \Leftrightarrow 2x - y + m = 0$ | 0.25 |

| | |
|---|-------------|
| Δ là tiếp tuyến của (C) $\Leftrightarrow d(I; \Delta) = R \Leftrightarrow \frac{ 2 \cdot (-3) - 2 + m }{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \sqrt{10} \Leftrightarrow m = \pm 5\sqrt{2} + 8$ | 0.25 |
| Vậy có 2 tiếp tuyến thỏa đề bài : $\Delta : y = 2x \pm 5\sqrt{2} + 8$ | 0.25 |

hoc360.net