

ĐỀ KIỂM TRA HKII – NĂM HỌC 2009 – 2010

Môn Toán lớp 10- Thời gian: 90 phút

Phần chung (7đ)

1. Cho $\sin x = \frac{1}{3}$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos x$

2. Biến đổi thành tích biểu thức sau: $\sin 2a + \sin 4a + \sin 6a$

3. Chứng minh đẳng thức: $\frac{\sin 5x \cos 9x - \sin 9x \cos 5x}{\cos 2x} = -2 \sin 2x$

4. Giải các phương trình, bất phương trình:

a) $\frac{2x^2 - 3x - 5}{x - 1} \leq 0$; b) $\sqrt{x^2 + 5x + 7} = 1 - x$

5. Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ và điểm $A(3; -2)$.

Tìm điểm M trên Δ sao cho khoảng cách từ M đến A bằng 1.

Phần tự chọn (3đ) (Học sinh chọn một trong hai phần)

Phần 1:

6a. Trong mpOxy cho 2 điểm $A(3; -4)$; $B(-5; 2)$ và điểm $F(-3; 0)$.

1. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng AB .
2. Viết phương trình đường tròn đường kính AB .
3. Viết phương trình chính tắc của Elip có tiêu điểm F và độ dài trục lớn bằng 10.

Phần 2:

6b. Trong mpOxy cho 2 điểm $A(3; -4)$; $B(-5; 2)$.

1. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB và phương trình đường trung trực của đoạn AB .
2. Viết phương trình đường tròn tâm $I(2; 1)$ và tiếp xúc đường thẳng AB .
3. Viết phương trình chính tắc của (E) có tiêu điểm $F_1(-3; 0)$ và có độ dài trục lớn bằng đoạn AB .

-----Hết -----

Đáp án

1. Cho $\sin x = \frac{1}{3}$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos x$

Tính $\cos^2 x = \frac{8}{9}$ (0,5đ) suy ra $\cos x = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ (0,5đ)

2. Biến đổi thành tích biểu thức sau:

$$\begin{aligned} \sin 2x + \sin 4x + \sin 6x &= 2 \sin 3x \cdot \cos x + 2 \sin 3x \cdot \cos 3x \\ &= 2 \sin 3x (\cos x + \cos 3x) = 4 \sin 2x \cdot \cos 2x \cdot \cos x \end{aligned}$$

3. Chứng minh đẳng thức: VT =

$$\begin{aligned} \frac{\sin 5x \cos 9x - \sin 9x \cos 5x}{\cos 2x} &= \frac{\sin(5x - 9x)}{\cos 2x} \\ &= \frac{\sin(-4x)}{\cos 2x} = -\frac{2 \sin 2x \cdot \cos 2x}{\cos 2x} = -2 \sin 2x \end{aligned}$$

4. Giải các phương trình, bất phương trình:

a) $\frac{2x^2 - 3x - 5}{x - 1} \leq 0$. Tìm nghiệm các nhị thức và tam thức 0,5 đ

Xét dấu và kết luận 0,5 đ

b) $\sqrt{x^2 + 5x + 7} = 1 - x \Leftrightarrow \begin{cases} 1 - x \geq 0 \\ x^2 + 5x + 7 = (1 - x)^2 \end{cases}$ (0,5đ)

$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 1 \\ x^2 + 5x + 7 = (1 - x)^2 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{-6}{7}$ (0,5đ)

5. $M \in \Delta$ nên $M(2+t; 1-2t)$, $MA = 1$ (0,5đ) suy ra $t = 1$ hay $t = \frac{9}{5}$ (0,5đ)

Phần tự chọn

6a.

1. Tìm véc tơ chỉ phương $\overline{AB} = (-8; 6)$ 0,5đ và viết đúng phương trình $\begin{cases} x = 3 - 8t \\ y = -4 + 6t \end{cases}$ 0,5đ

2. Tìm tâm $I(-1; -1)$ và bán kính $R = 5$, 0,5đ, Viết đúng $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 25$ 0,5đ

3. Tính $a = 5, c = 3, b = 4$: 0,75đ, $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ 0,25đ

Phần 2:

6b.

1. Tìm được vtpt 0,25đ, viết đúng pttq và rút gọn : 0,75đ

2. Tìm đúng bán kính $R = 0,5$ đ, viết đúng ptđt 0,5đ

3. Tính a, c, b : 0,75đ, viết phương trình chính tắc đúng 0,25đ

hoc360.net