

I) TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN. (3 điểm)

Câu 1: Trên khoảng $(-\frac{7\pi}{2}; -\frac{5\pi}{2})$, hàm số nào sau đây luôn nhận giá trị âm ?

- A. $y = \sin x$ B. $y = \cos x$ C. $y = \tan x$ D. $y = \cot x$

Câu 2: Hàm số $y = 5 + 4\cos x - 3\sin x$ có tập giá trị là tập nào trong các tập sau đây ?

- A. $[-1; 1]$ B. $[-5; 5]$ C. $[0; 10]$ D. $[2; 9]$

Câu 3: Trong khoảng $(0; 2\pi)$, phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ có tập nghiệm là :

- A. $\left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{3} \right\}$ B. $\left\{ \frac{2\pi}{3}; \frac{4\pi}{3} \right\}$ C. $\left\{ \frac{\pi}{6}; \frac{11\pi}{6} \right\}$ D. $\left\{ \frac{5\pi}{6}; \frac{7\pi}{6} \right\}$

Câu 4: Trong $[0; 2\pi)$, phương trình $\sin x = 1 - \cos^2 x$ có tập nghiệm là :

- A. $\left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$ B. $\left\{ \frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2} \right\}$ C. $\{0; \pi\}$ D. $\left\{ 0; \frac{\pi}{2}; \pi \right\}$

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{v}(-1; 3)$ và $M(-2; 5)$. Biết $T_{\vec{v}}(M) = M'$. Khi đó toạ độ của M' là bao nhiêu ?

- A. $M'(-1; 2)$ B. $M'(-3; 8)$ C. $M'(1; -2)$ D. $M'(8; -3)$

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C) : (x+5)^2 + (y-1)^2 = 4$. Phương trình của đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép đối xứng tâm $I(-1; 1)$ là

- A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 4$ B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 1$
C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 4$ D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 1$

II) TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 7 (4 điểm) : Giải các phương trình sau :

- $(\sin x + \cos x)^2 + \sqrt{3} \cos 2x = 2$
- $\cos 2x + 5\sin x + 2 = 0$
- $2\sin x + \cot x = 2\sin 2x + 1$
- $(2\sin 2x - 1)(2\cos x - \sqrt{2}) = 0$

Câu 8 (1,5 điểm) : Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho đường thẳng $d: 3x + 4y + 1 = 0$ và $I(3; -1)$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép đối xứng tâm I .

Câu 9 (1 điểm) : Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x - 2my + m^2 - 1 = 0$ và đường tròn $(C') : x^2 + y^2 - 4mx - 6y + 4m^2 - 3m + 8 = 0$. Biết rằng tồn tại một phép tịnh tiến biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') , hãy xác định phép tịnh tiến đó.

Câu 10 (0,5 điểm) : Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho phép biến hình f biến điểm $M(x; y)$ thành điểm $M'(x'; y')$ thoả mãn :

$$\begin{cases} x' = \frac{3}{5}x - \frac{4}{5}y \\ y' = \frac{4}{5}x + \frac{3}{5}y \end{cases} \quad (\text{biểu thức toạ độ của phép biến hình } f)$$

Chứng minh rằng f là phép dời hình.

.....Hết.....