

Câu 1: (7,0 điểm) Giải các phương trình :

a) $\sin(2x - \frac{\pi}{3}) = \cos(x + \frac{\pi}{6})$

c) $4\cos x + \sin^2 x + 4 = 0$

b) $\sqrt{6}\cos x - \sqrt{2}\sin x = -2$

d) $\sin 6x - \sin 4x - \cos 2x + 1 = 0$

Câu 2 : (3,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-2;3)$; $\vec{v} = (1;-2)$;đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$ và đường thẳng (d): $2x - 3y + 4 = 0$.a) Tìm tọa độ điểm B sao cho B là ảnh của điểm A qua phép quay tâm O , góc quay 90° .b) Viết phương trình đường thẳng (d_1) là ảnh của (d) qua phép tịnh tiến $\vec{v}$.c) Tìm ảnh (C') của (C) qua phép vị tự tâm A, tỉ số là 2.

===== HẾT =====

Câu 1: (7,0 điểm) Giải các phương trình :

a) $\sin(2x - \frac{\pi}{3}) = \cos(x + \frac{\pi}{6})$

c) $4\cos x + \sin^2 x + 4 = 0$

b) $\sqrt{6}\cos x - \sqrt{2}\sin x = -2$

d) $\sin 6x - \sin 4x - \cos 2x + 1 = 0$

Câu 2 : (3,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-2;3)$; $\vec{v} = (1;-2)$;đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$ và đường thẳng (d): $2x - 3y + 4 = 0$.a) Tìm tọa độ điểm B sao cho B là ảnh của điểm A qua phép quay tâm O , góc quay 90° .b) Viết phương trình đường thẳng (d_1) là ảnh của (d) qua phép tịnh tiến $\vec{v}$.c) Tìm ảnh (C') của (C) qua phép vị tự tâm A, tỉ số là 2.

===== HẾT =====

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (7 điểm)	a) (2đ) $\sin(2x - \frac{\pi}{3}) = \cos(x + \frac{\pi}{6})$	
	$\bullet\bullet \sin(2x - \frac{\pi}{3}) = \sin(\frac{\pi}{3} - x) \Leftrightarrow \bullet\bullet\bullet\bullet \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} - x + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{3} + x + k2\pi \end{cases}$ $\bullet\bullet \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3} \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \pi + k2\pi \end{cases}$	0,5+1+ 0,5
	b) (2đ) $\sqrt{6} \cos x - \sqrt{2} \sin x = -2$	
	$\bullet\bullet \text{ Pt } \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x - \frac{1}{2} \sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \bullet\bullet \Leftrightarrow \cos(x + \frac{\pi}{6}) = \cos \frac{3\pi}{4}$ $\bullet\bullet \Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{6} = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{6} = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \quad \text{Vậy } \bullet\bullet \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{11\pi}{12} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,5 x 2 0,5 x 2
	c) (2đ) $4 \cos x + \sin^2 x + 4 = 0$	
	$\bullet\bullet -\cos^2 x + 4 \cos x + 5 = 0, \bullet \text{ đặt } t = \cos x, \quad t \leq 1$ $\bullet\bullet -t^2 + 4t + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 5(l) \\ t = -1(n) \end{cases}$ $\bullet\bullet \cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ $\bullet \text{ KL}$	0,75 0,5 0,5 0,25
	d) (1đ) $\sin 6x - \sin 4x - \cos 2x + 1 = 0$	
	$\bullet 2 \cos 5x \cdot \sin x - (1 - 2 \sin^2 x) + 1 = 0$ $\bullet 2 \sin x (\cos 5x + \sin x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0(1) \\ \cos 5x + \sin x = 0(2) \end{cases}$ $\bullet \text{ Giải (1) } x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ $\bullet \text{ Giải (2) } \cos 5x = -\sin x \Leftrightarrow \cos 5x = \cos(\frac{\pi}{2} + x)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 5x = \frac{\pi}{2} + x + k2\pi \\ 5x = -\frac{\pi}{2} - x + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$	0,5 0,25 0,25
Câu 2 (3 điểm)	a) (1đ) B là ảnh của điểm A(-2,3) qua phép quay tâm O, góc quay 90° .	
	$B = Q_{(O; 90^\circ)}(A) \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = -y_A \\ y_B = x_A \end{cases} \Rightarrow B(-3, -2)$	0,5 +0,25 +0,25
	b) (1đ) Viết phương trình đường thẳng (d_1) là ảnh của (d) qua phép tịnh tiến $\vec{v}$	

	• $M(x,y) \in (d), \quad 2x - 3y + 4 = 0$ • $M'(x';y') = T_{\vec{v}}(M) \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x + 1 \\ y' = y - 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = x' - 1 \\ y = y' + 2 \end{cases}$ • $2(x' - 1) - 3(y' + 2) + 4 = 0$ • $(d_1): \quad 2x - 3y - 4 = 0$	0,25 0,25
		0,25 x 2
	c) (1đ) Tìm ảnh (C') của (C) qua phép vị tự tâm A(-2,3), tỉ số là 2 .	
	• Đường tròn (C) có tâm I(2; -3) , bán kính R = 2 • Đường tròn (C') có tâm I' , bán kính R' = 2R = 4 • $V_{(A,2)}(I) = I' \Leftrightarrow \overrightarrow{AI'} = 2\overrightarrow{AI} \Leftrightarrow I'(6, -9)$ • Vậy (C') : $(x - 6)^2 + (y + 9)^2 = 16$	0,25 0,25 0,25 0,25