

Câu 47: [1H1-8.2-3] (SỞ GD-ĐT VINH PHÚC-LẦN 1-2018) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm $I(-1; -1)$ tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc -45°

- A. $y = 0$. B. $y = -x$. C. $y = x$. D. $x = 0$.

Câu 30. [1H1-8.2-3] (THPT Chuyên Biên Hòa-Hà Nam-lần 1 năm 2017-2018) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$. Gọi (C') là ảnh của đường tròn (C) qua việc thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -\frac{1}{3}$ và phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; -3)$. Tính bán kính R' của đường tròn (C') .

- A. $R' = 9$. B. $R' = 3$. C. $R' = 27$. D. $R' = 1$.

Lời giải

Chọn D.

Đường tròn (C) có bán kính $R = 3$.

Qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -\frac{1}{3}$, đường tròn (C) biến thành đường tròn (C_1) có bán kính là $R_1 = |k| \cdot R = \frac{1}{3} \cdot 3 = 1$.

Qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; -3)$, đường tròn (C_1) biến thành đường tròn (C') có bán kính $R' = R_1 = 1$.

Vậy R' của đường tròn (C') là $R' = 1$.

Câu 49. [1H1-8.2-3] (THPT CHUYÊN VINH PHÚC -LẦN 1-903-2018) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-6)^2 + (y-4)^2 = 12$. Viết phương trình đường tròn là ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $\frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc 90° .

- A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 3$. B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 3$.
C. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 6$. D. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 6$.

Lời giải

Chọn A.

Đường tròn (C) có tâm $I(6; 4)$ và bán kính $R = 2\sqrt{3}$.

Qua phép vị tự tâm O tỉ số $\frac{1}{2}$ điểm $I(6;4)$ biến thành điểm $I_1(3;2)$; qua phép quay tâm O góc 90° điểm $I_1(3;2)$ biến thành điểm $I'(-2;3)$.

Vậy ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng trên là đường tròn có tâm $I'(-2;3)$ và bán kính

$$R' = \frac{1}{2}R = \sqrt{3}$$

có phương trình: $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 3$.