Giải SBT Toán 11 đề kiểm tra chương 1: Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng, nội dung được tổng hợp chi tiết và chính xác sẽ giúp các bạn học sinh có kết quả cao hơn trong học tập.

Giải bài 1 SBT Toán Hình học 11 trang 41

Câu 1. (5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $3x-y-3=0$. Viết phương trình đường thẳng d_1 là ảnh của d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(-1;2)$ và phép quay tâm O góc quay -90°.

Câu 2. (5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(x-1)^2+(y-2)^2=9$. Viết phương trình đường tròn ảnh của đường tròn đã cho qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v}=(2;0)$ phép vị tự tâm O tỉ số $k=-3$.

Giải:

Câu 1.

Lấy điểm $M=(x;y)$

Giả sử $M_1=T_{\vec{v}}(M)$ và $M'=Q_{(O,-90^0)}(M_1)$

Ta có:

$$\begin{cases} x_1=-1+x \\ y_1=2+y \end{cases} \text{ và }$$
$$\begin{cases} x'=y_1 \\ y'=-x_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=1-y' \\ y=x'-2 \end{cases}$$

Thế (x;y) theo (x′;y′) vào phương trình, ta có:

$3(1-y')-(x'-2)-3=0$. Như vậy phương trình d’ là:

$x'+3y'-2=0$ hay $x+3y-2=0x+3$

Câu 2. Cách 1.

Giả sử $M_1=T_{\vec{v}}(M)$ và $M'=V_{(O,k=-3)}(M_1)$. Ta có:

$$\begin{cases} x_1 = x + 2 \\ y_1 = y + 0 \end{cases}$$ và

$$\begin{cases} x' = -3x_1 \\ y' = -3y_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' = -3(x+2) \\ y' = -3y \end{cases}$$

Khi đó:

$$\begin{cases} x = \frac{x'}{-3} - 2 \\ y = \frac{y'}{-3} \end{cases}$$

Thế x, y theo x', y'vào phương trình đường tròn (C) đã cho, ta có:

$$\left[\left(-\frac{x'}{3} - 2\right) - 1\right]^2 + \left[\left(-\frac{y'}{3}\right) - 2\right]^2 = 9$$

$$\Leftrightarrow \left(-\frac{x'}{3} - 3\right)^2 + \left(-\frac{y'}{3} - 2\right)^2 = 9$$

$$\Leftrightarrow (x'+9)^2 + (y'+6)^2 = 81$$

Vậy $(x+9)^2+(y+6)^2=81$ là phương trình của đường tròn ảnh (C') của đường tròn (C) qua phép dời hình đã cho.

Cách 2.

Đường tròn (C) có tâm I(1;2), bán kính R = 3.

- Qua $T_{\vec{v}}$: (C) biến thành đường tròn (C_1) tâm I_1, có tọa độ là:

$$\begin{cases} x_1 = 1 + 2 = 3 \\ y_1 = 2 + 0 = 2 \end{cases}$$, bán kính $R_1 = 3$

- Qua phép vị tự $V_{(O,k=-3)}$, (C_1) biến thành đường tròn (C') tâm I', có tọa độ là :

$$\begin{cases} x' = -3x_1 = -9 \\ y' = -3y_1 = -6 \end{cases}$$, bán kính $R' = |k|\, R_1 = 9$

Vậy phương trình đường tròn (C') là: $(x+9)^2+(x+6)^2=81$

Giải bài 2 Toán Hình học 11 trang 42 SBT

Câu 1. (5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(x-1)^2+(y-2)^2=16$. Viết phương trình đường tròn ảnh của đường tròn đã cho qua phép quay tâm O là gốc tọa độ với góc quay 90°.

Câu 2. (5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho ba đường tròn:

$(C_1):(x-1)^2+(y-3)^2=4$

$(C_2):(x+3)^2+(y-4)^2=4$

$(C_3):(x+1)^2+(y-5)^2=5$

Trong hai đường tròn (C_2) và (C_3), đường tròn nào là ảnh của (C_1) qua phép tịnh tiến. Xác định phép tịnh tiến này.

Giải:

Câu 1.

(C) có tâm I(1; 2), bán kính R = 4. Gọi I', R' lần lượt là tâm và bán kính của đường tròn ảnh, ta có:

$$I' = Q_{(O,90^0)}(I) \Leftrightarrow \begin{cases} x' = -y = -2 \\ y' = x = 1 \end{cases} \text{ và R' = 4}$$

Vậy phương trình (C') là $(x+2)^2+(y-1)^2=16$.

Câu 2.

(C_1) có tâm $I_1(1;3)$, bán kính $R_1 = 2$

(C_2) có tâm $I_2(-3;4)$, bán kính $R_2 = 2$

(C_3) có tâm $I_3(-1;5)$, bán kính $R_3=\sqrt{5}$

- Vì $R_3 \neq R_1$ nên (C_3) không thể là ảnh của (C_1) qua phép tịnh tiến

- Do $R_2=R_1$ nên (C_2) là ảnh của (C_1) qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$, với $\vec{v}=\overrightarrow{I_1I_2}=(-4;1)$.

Giải bài 3 Toán Hình học 11 SBT trang 42

Câu 1. (5 điểm)

Cho tam giác ABC. Gọi F là phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp các phép tịnh tiến theo thứ tự $T_{\overrightarrow{AB}}, T_{\overrightarrow{BC}}, T_{\overrightarrow{CA}}$. Hỏi F là phép biến hình gì?

Câu 2. (5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường tròn:

$(C_1):(x-1)^2+(y+3)^2=4$

$(C_1):(x+2)^2+(y-6)^2=16$

Tìm phép vị tự biến (C_1) thành (C_2)

Giải:

Câu 1.

Lấy M là điểm bất kì.

Gọi $M_1=T_{\overrightarrow{AB}}(M), M_2=T_{\overrightarrow{BC}}(M_1), M'=T_{\overrightarrow{CA}}(M_2)$

Ta có

$$\begin{cases} \overrightarrow{MM_1}=\overrightarrow{AB} \\ \overrightarrow{M_1M_2}=\overrightarrow{BC} \\ \overrightarrow{M_2M'}=\overrightarrow{CA} \end{cases}$$

Cộng ba đẳng thức trên vế theo vế, ta có

$$\overrightarrow{MM_1}+\overrightarrow{M_1M_2}+\overrightarrow{M_2M'}=\underbrace{\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}}_{\vec{0}}$$

$\overrightarrow{MM'}=\vec{0}$

$M'\equiv M$

Phép biến hình F trên biến M thành $M'\equiv M$, với mọi M (F được gọi là phép đồng nhất).

Câu 2.

(C_1) có tâm $I_1(1;-3)$, bán kính $R_1 = 2$

(C_2) có tâm $I_2(-2;6)$ bán kính $R_2 = 4$

Gọi $V_{(I;k)}$ là phép vị tự biến (C_1) thanh (C_2).

Ta có:

$$\begin{cases} \overrightarrow{II_2} = k\overrightarrow{II_1} & (1) \\ |k| = \frac{R_2}{R_1} & (2) \end{cases}$$

$$(2) \Leftrightarrow |k| = \frac{R_2}{R_1} = \frac{4}{2} = 2 \Leftrightarrow k = \pm 2$$

+ Trường hợp k = 2

$$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} -2 - x_I = 2(1 - x_I) \\ 6 - y_I = 2(-3 - y_I) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_I = 4 \\ y_I = -12 \end{cases}$$

Ta được phép vị tự thứ nhất có tâm I(4; -12) tỉ số vị tự là k = 2

+ Trường hợp k = -2

$$(1) \Leftrightarrow \overrightarrow{II_2} = -2\overrightarrow{II_1}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -2 - x_I = -2(1 - x_I) \\ 6 - y_I = -2(-3 - y_I) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_I = 0 \\ y_I = 0 \end{cases}$$

Ta được phép vị tự thứ hai có tâm I(0; 0), tỉ số vị tự là k = -2

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn Giải SBT Toán Hình 11 trang 41, 41 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.