

Đáp án bài 1 trang 125 sách giáo khoa hình học lớp 11

Cách giải bài 1 trang 125 sách giáo khoa hình học lớp 11 thuộc bài tập ôn tập hình học cuối năm

1. Đề bài

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(1;1)$, $B(0;3)$, $C(2;4)$. Xác định ảnh của tam giác ABC qua các phép biến hình sau.

a) Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2;1)$.

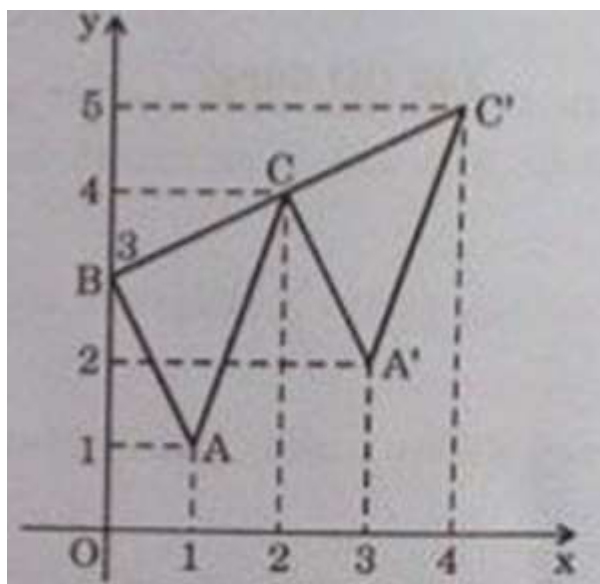
b) Phép đối xứng qua trục Ox

c) Phép đối xứng qua tâm $I(2;1)$.

d) Phép quay tâm O góc 90° .

e) Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua trục Oy và phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$

2. Đáp án - hướng dẫn



Đáp án bài 1 trang 125 sách giáo khoa hình học lớp 11

a) Trong phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 1)$ thì các đỉnh A, B, C có ảnh là các điểm tương ứng A', B', C' .

Từ biểu thức tọa độ

$$\begin{cases} x' = 2 + x \\ y' = 1 + y \end{cases}$$

Ta có:

$$A(1; 1) \Rightarrow A'(3; 2)$$

$$B(0; 3) \Rightarrow B'(2; 4)$$

$$C(2; 4) \Rightarrow C'(4; 5)$$

Tam giác $A'B'C'$, ảnh của tam giác ABC trong phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ là tam giác có ba đỉnh $A'(3; 2), B'(2; 4), C'(4; 5)$

Để thấy đỉnh B' của $\Delta A'B'C'$ trùng với đỉnh C của ΔABC .

b) Qua phép đối xứng trục Ox , biểu thức tọa độ là :

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

Do đó ta có: $\Delta A'B'C'$ có các đỉnh $A'(1; -1), B'(0; -3), C'(2; -4)$

c) Trong phép đối xứng qua tâm $I(2; 1)$, đỉnh $A \rightarrow A'$ thì I là trung điểm của AA' . Gọi tọa độ A' là $(x; y)$ thì:

$$2 = \frac{1+x}{2} \Rightarrow x = 3$$

$$1 = \frac{1+y}{2} \Rightarrow y = 1$$

$$\Rightarrow A'(3; 1)$$

Tương tự, ta có ảnh B', C' của các đỉnh B, C là $B'(4; -1), C'(2; -2)$

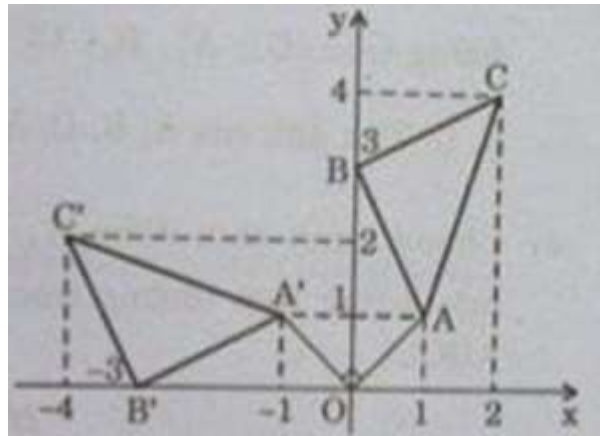
d) Trong phép quay tâm O , góc quay 90° thì tia Ox biến thành tia Oy , tia Oy biến thành tia Ox

Điểm $A(1; 1) \rightarrow A'(-1; 1)$

$$B(0; 3) \rightarrow B'(-3; 0)$$

$$C(2; 4) \rightarrow C'(-4; 2)$$

Đáp án bài 1 trang 125 sách giáo khoa hình học lớp 11



e) Trong phép đối xứng qua Oy , ΔABC biến thành $\Delta A_1B_1C_1$, ta có:

$$A(1; 1) \rightarrow A_1(-1; 1)$$

$$B(0; 3) \rightarrow B_1(0; 3)$$

$$C(2; 4) \rightarrow C_1(-2; 4)$$

Với phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ thì $\Delta A_1B_1C_1 \rightarrow \Delta A'B'C'$

$$A_1(-1; 1) \rightarrow A'(2; -2)$$

$$B_1(0; 3) \rightarrow B'(0; -6)$$

$$C_1(-2; 4) \rightarrow C'(4; -8)$$

Vậy trong phép đồng dạng đã cho thì ΔABC có ảnh là $\Delta A'B'C'$ với $A'(2; -2)$, $B'(0; -6)$, $C'(4; -8)$

Đáp án bài 1 trang 125 sách giáo khoa hình học lớp 11

