

Giải bài 1 trang 23 sách giáo khoa hình học lớp 11

Hướng dẫn giải bài 1 trang 23 SGK hình học lớp 11 Chương I. Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng Bài 6. Khái niệm về phép dời hình và hai hình bằng nhau

1. Đề bài

Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(-3; 2)$, $B(-4; 5)$ và $C(-1; 3)$

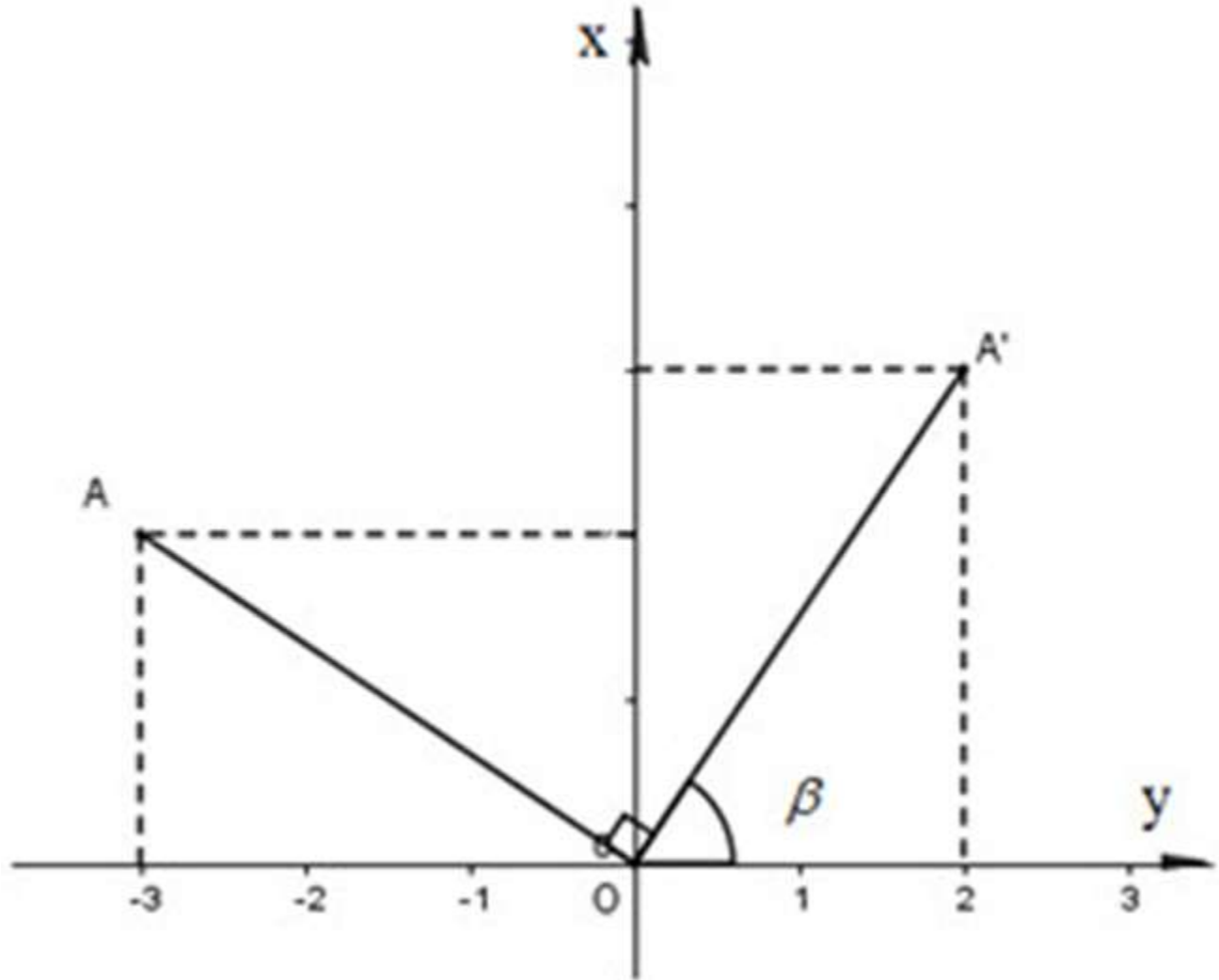
a) Chứng minh rằng các điểm $A'(2; 3)$, $B'(5; 4)$ và $C'(3; 1)$ theo thứ tự là ảnh của A , B và C qua phép quay tâm O góc -90° .

b) Gọi tam giác $A_1B_1C_1$ là ảnh của tam giác ABC qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O góc -90° và phép đối xứng qua trục Ox . Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác $A_1B_1C_1$

2. Đáp án - hướng dẫn

Câu a:

Giải bài 1 trang 23 sách giáo khoa hình học lớp 11



Gọi $r = OA$, α là góc lượng giác (Ox, OA) , β là góc lượng giác (Ox, OA') .

Giả sử $A' = (x'; y')$. Khi đó ta có: $\beta = \alpha - 90^\circ$, $x = r \cos \alpha$, $y = r \sin \alpha$

Suy ra

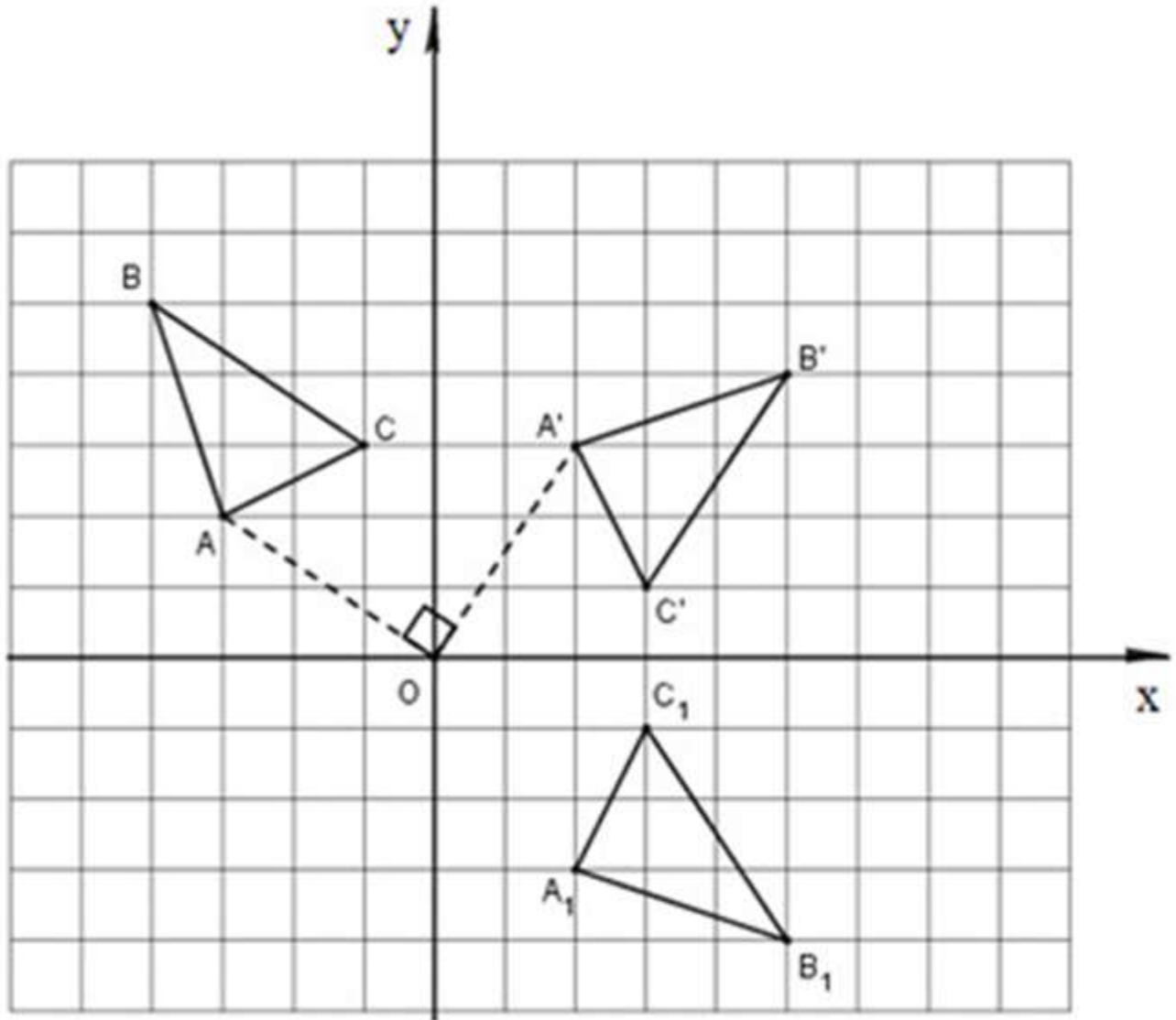
$$x' = r \cos \beta = r \cos(\alpha - 90^\circ) = r \sin \alpha = y$$

$$y' = r \sin \beta = r \sin(\alpha - 90^\circ) = -r \cos \alpha = -x$$

Do đó phép quay tâm O góc -90° biến $A(-3; 2)$ thành $A'(2; 3)$. Các trường hợp khác làm tương tự

Câu b:

Giải bài 1 trang 23 sách giáo khoa hình học lớp 11



Gọi tam giác $A_1 B_1 C_1$ là ảnh của tam giác $A' B' C'$ qua phép đối xứng trục Ox . Khi đó $A_1(2;-3)$, $B_1(3;-4)$, $C_1(3;-1)$ là đáp số cần tìm.