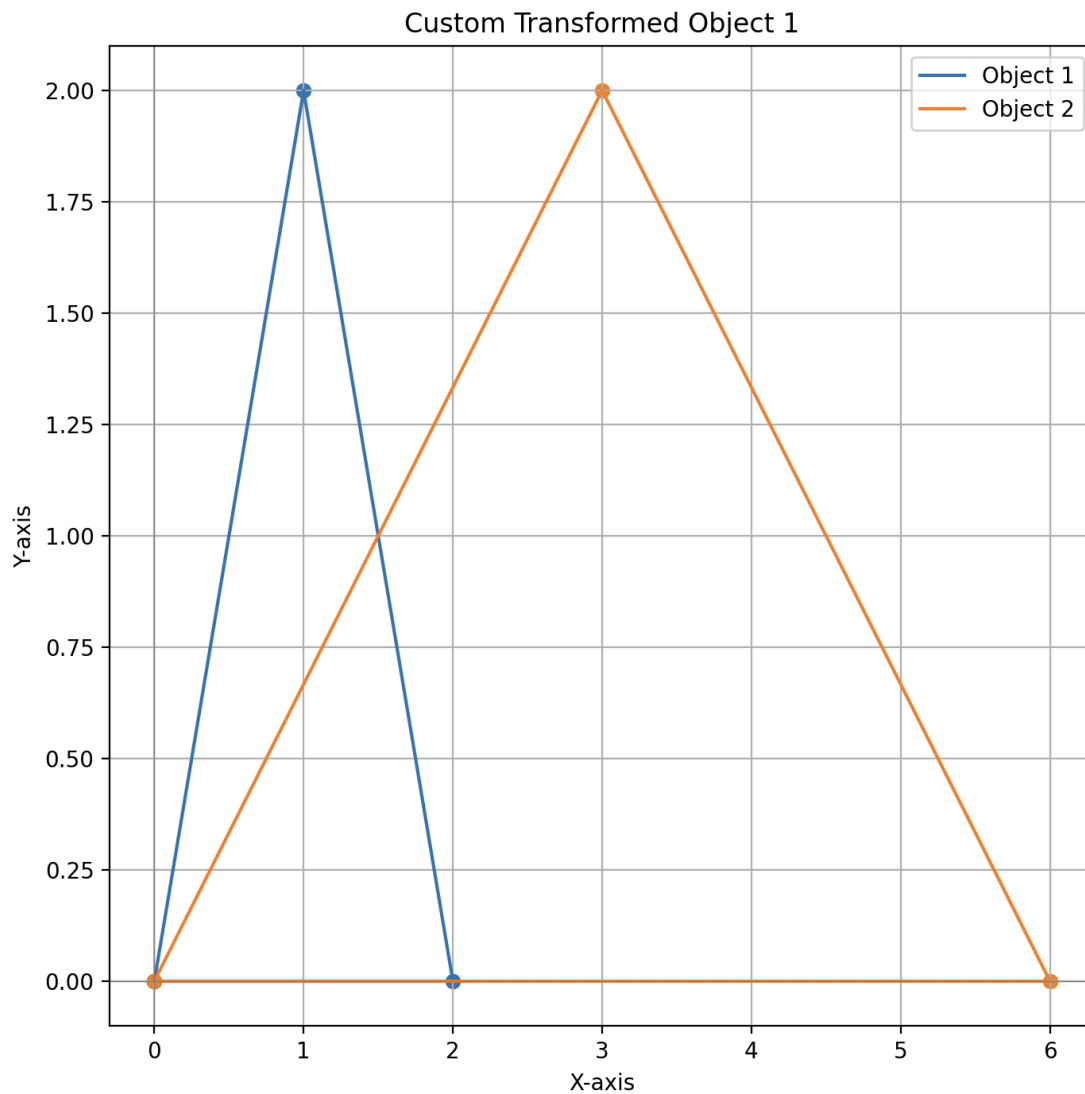


# Тест з різними матрицями трансформації

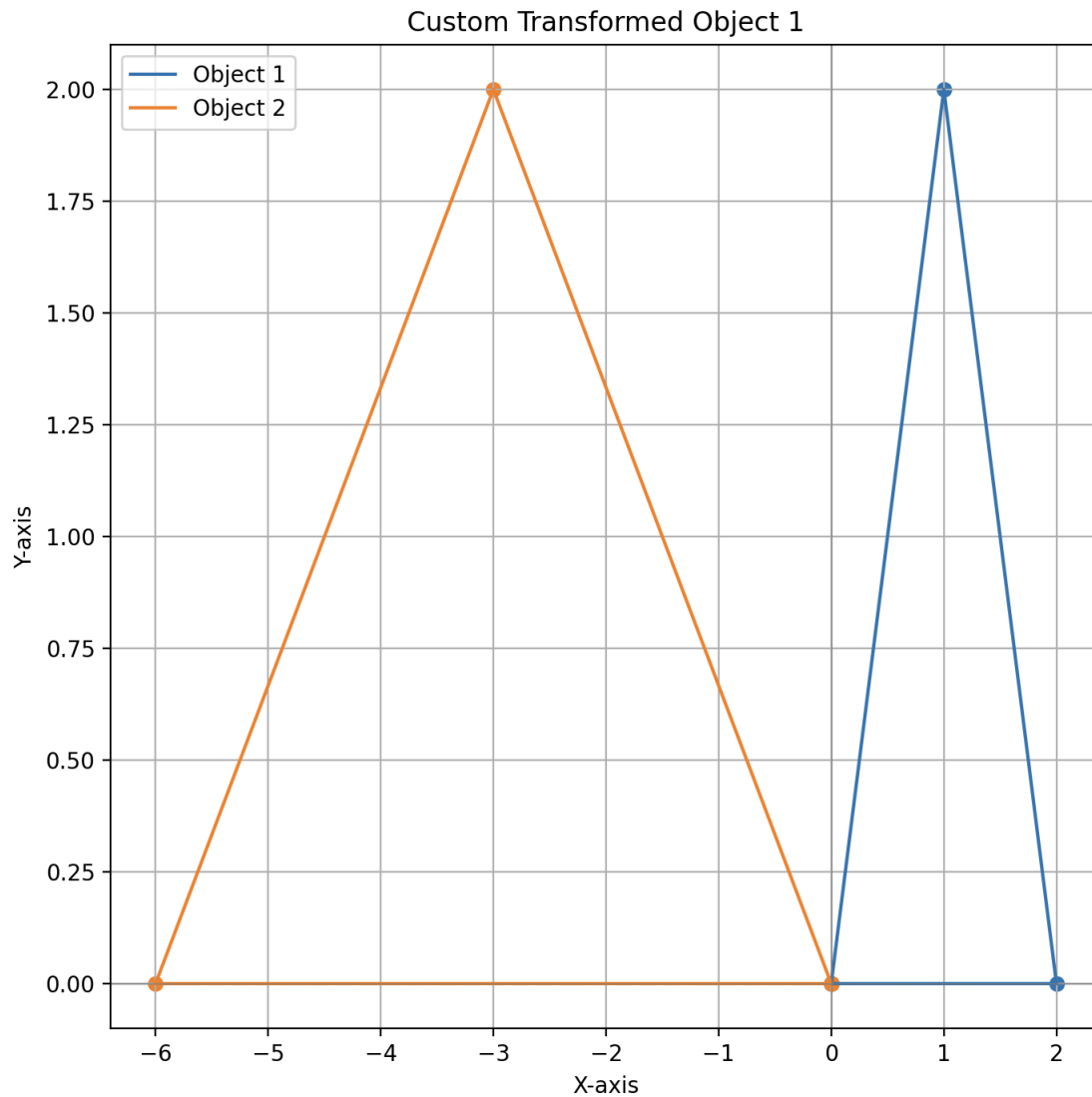
1. Якщо число на позиції (1,1) матриці 2\*2 помножити на  $b$  то це призводить до збільшення об'єкту у  $b$  разів по координатам  $x$

```
sheared_object_2 = shear(object_2, axis='y', x=0, y=2)  
custom_transformed_object_1 = transform(object_1, np.array([[3, 0], [0, 1]]))
```



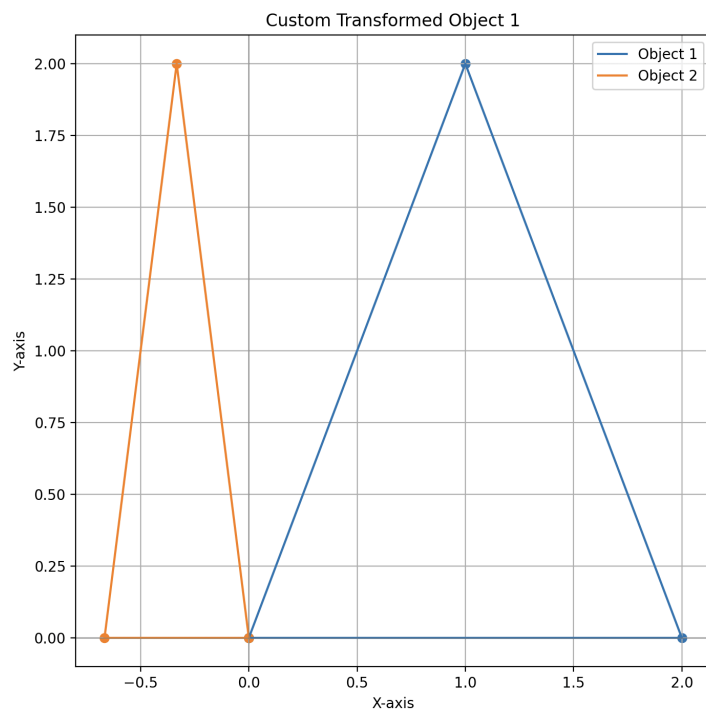
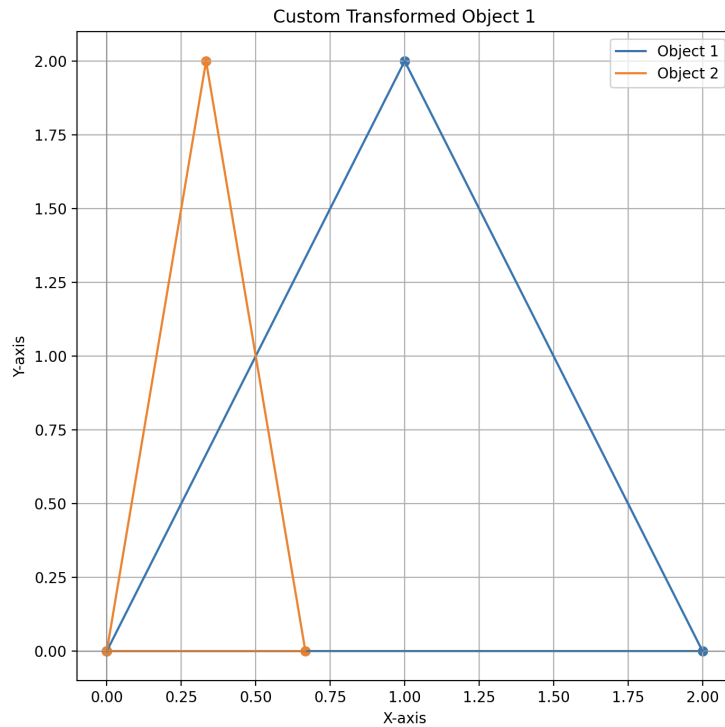
2. Число на позиції (1,1) матриці 2\*2 помножити на -b то це призводить до відзеркалення матриці по осі y та також збільшенні об'єкту у b разів, тобто координати  $x \cdot a$

```
custom_transformed_object_1 = transform(object_1, np.array([[-3, 0], [0, 1]]))
```



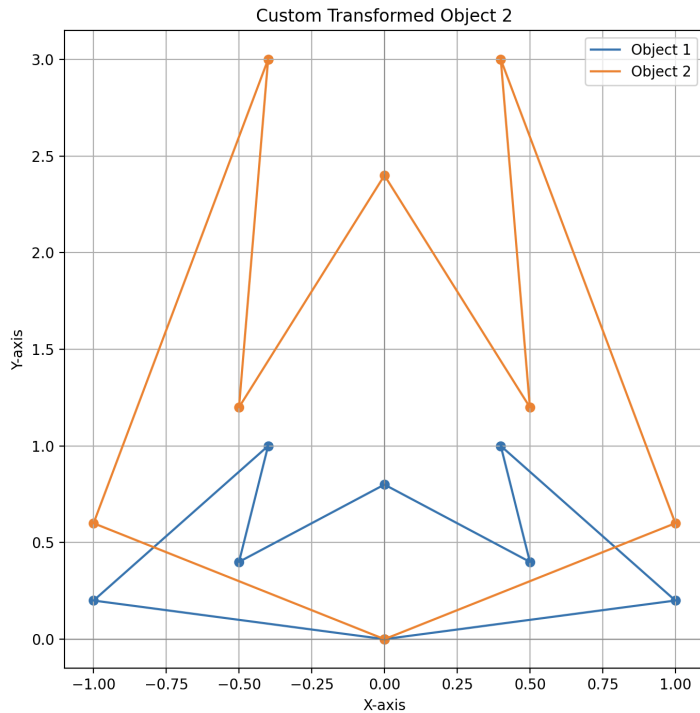
3. Якщо  $b$  є не цілим, тоді відбувається утиснення об'єкту у  $b$  разів
- Відповідно, якщо  $-b$  то також відбудеться симетричне перенесення по осі  $y$

```
custom_transformed_object_1 = transform(object_1, np.array([[1/3, 0], [0, 1]]))
```



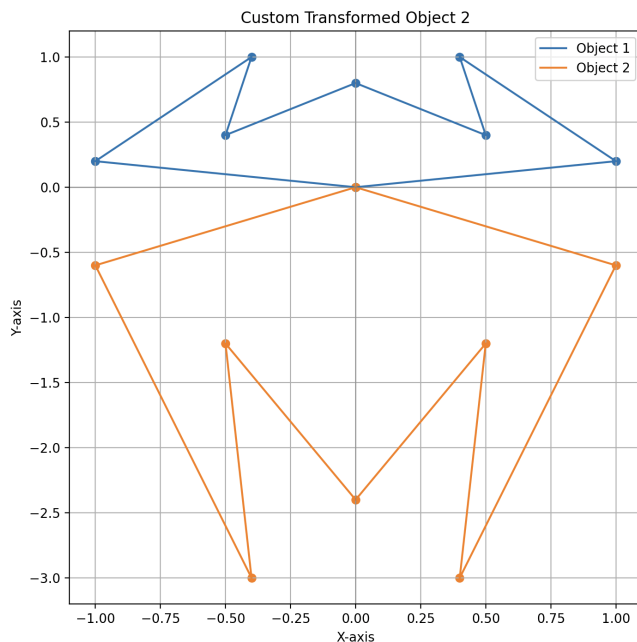
4. Якщо число на позиції (2,2) помножити на  $b$  то об'єкт буде зміна по координатам  $y$ , тобто розширення або збільшення координат  $y$  в  $b$  разів

```
custom_transformed_object_2 = transform(object_2, np.array([[1, 0], [0, 3]]))
```



4.1 Якщо помножити на  $-b$ , відзеркалення по осі  $x$  та також збільшення координат  $y$  в  $b$  разів

```
custom_transformed_object_2 = transform(object_2, np.array([[1, 0], [0, -3]]))
```



4.2 Якщо помножити на не ціле число  $b(\frac{1}{3})$  то об'єкт стискається, відповідно при  $-b(-\frac{1}{3})$  ще буде відзеркалення по осі x

```
custom_transformed_object_2 = transform(object_2, np.array([[1, 0], [0, 1/3]]))
```

