

# Traslacion

October 9, 2024

## 1 Traslación, Rotación y Escalado de Figuras

1.0.1 Trabajo realizado por: Jessica Naomi Millan Sánchez

1.0.2 Graficación Computacional

1.0.3 Profesora: Hazem Álvarez Rodríguez

1.0.4 Clase del 09 de octubre de 2024

```
[4]: import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
```

### 1.1 Escalado

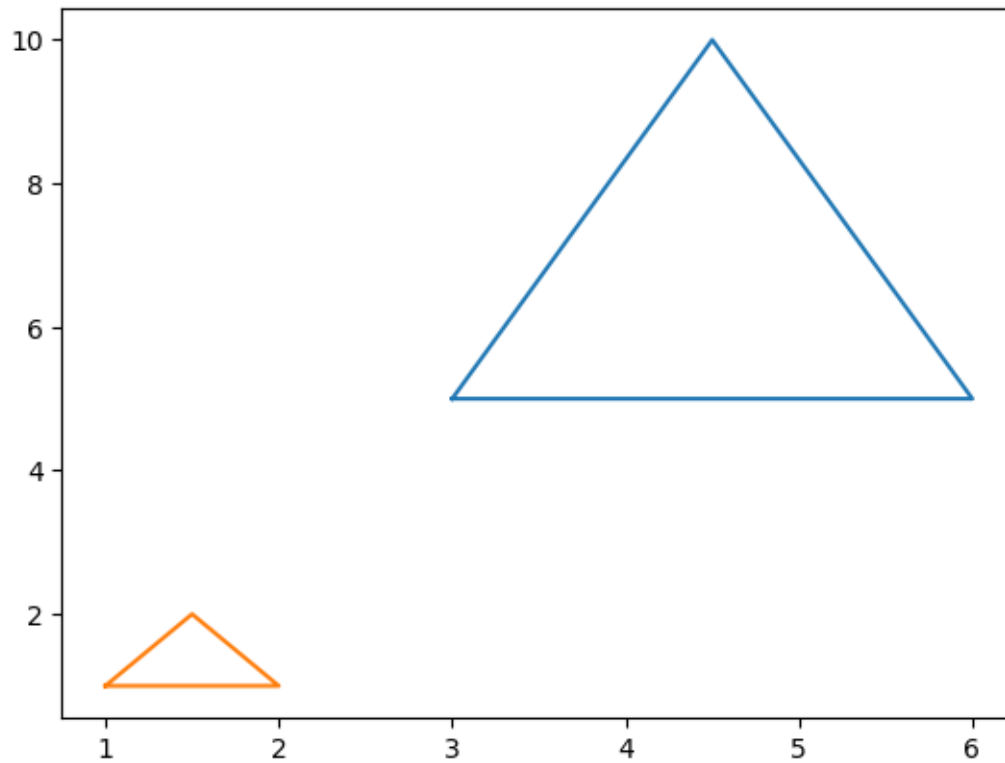
```
[9]: esc = 3
    esc2 = 5

    trianguloX = np.array([1, 1.5, 2, 1])
    trianguloY = np.array([1, 2, 1, 1])

    tX = esc * trianguloX
    tY = esc2 * trianguloY

    # escalado
    plt.plot(tX, tY)
    # original
    plt.plot(trianguloX, trianguloY)
```

```
[9]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x71d99b3ecf50>]
```



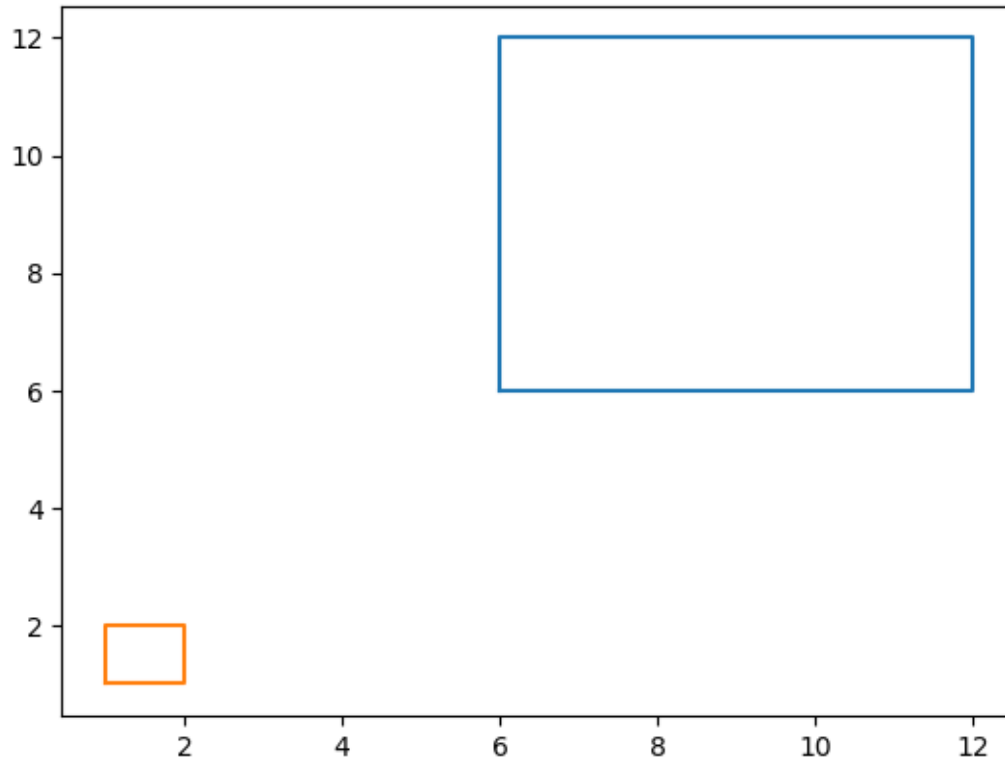
```
[11]: esc = 6
      esc2 = 6

      cuadradoX = np.array([1, 1, 2, 2, 1])
      cuadradoY = np.array([1, 2, 2, 1, 1])

      cX = esc * cuadradoX
      cY = esc2 * cuadradoY

      # escalado
      plt.plot(cX, cY)
      # original
      plt.plot(cuadradoX, cuadradoY)
```

```
[11]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x71d99acb6c00>]
```



## 1.2 Rotación

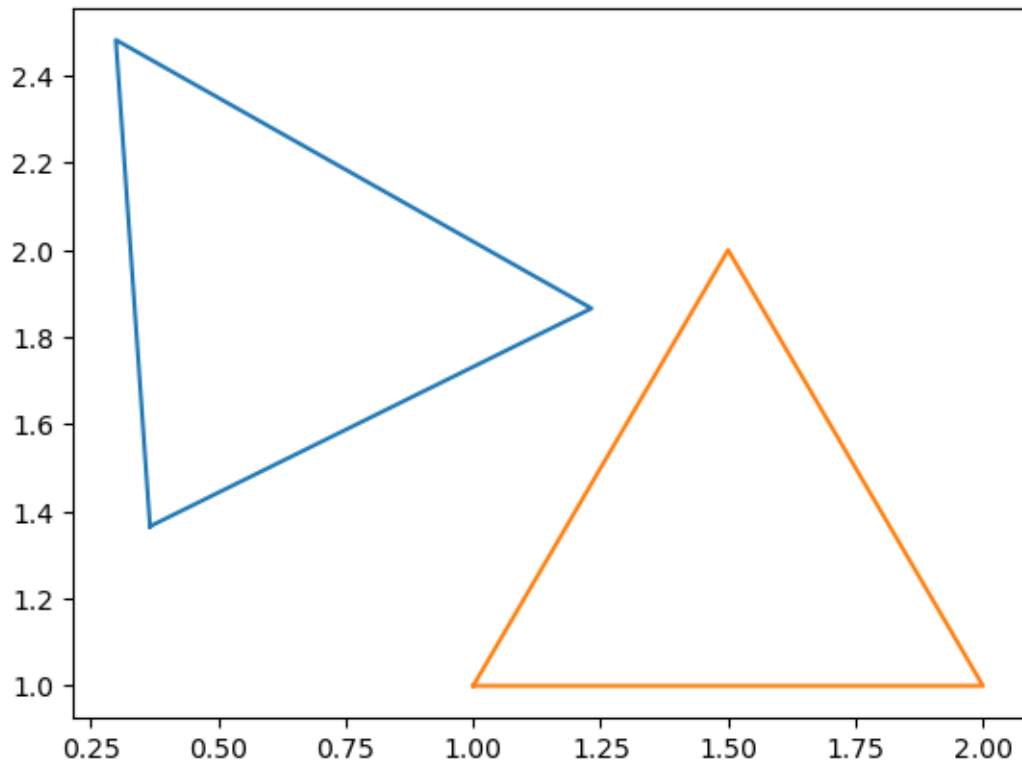
```
[22]: theta = np.radians(30)

trianguloX = np.array([1, 1.5, 2, 1])
trianguloY = np.array([1, 2, 1, 1])

tX = np.cos(theta) * trianguloX - np.sin(theta) * trianguloY
tY = np.sin(theta) * trianguloX + np.cos(theta) * trianguloY

# rotacion
plt.plot(tX, tY)
# original
plt.plot(trianguloX, trianguloY)
```

```
[22]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x71d999781520>]
```



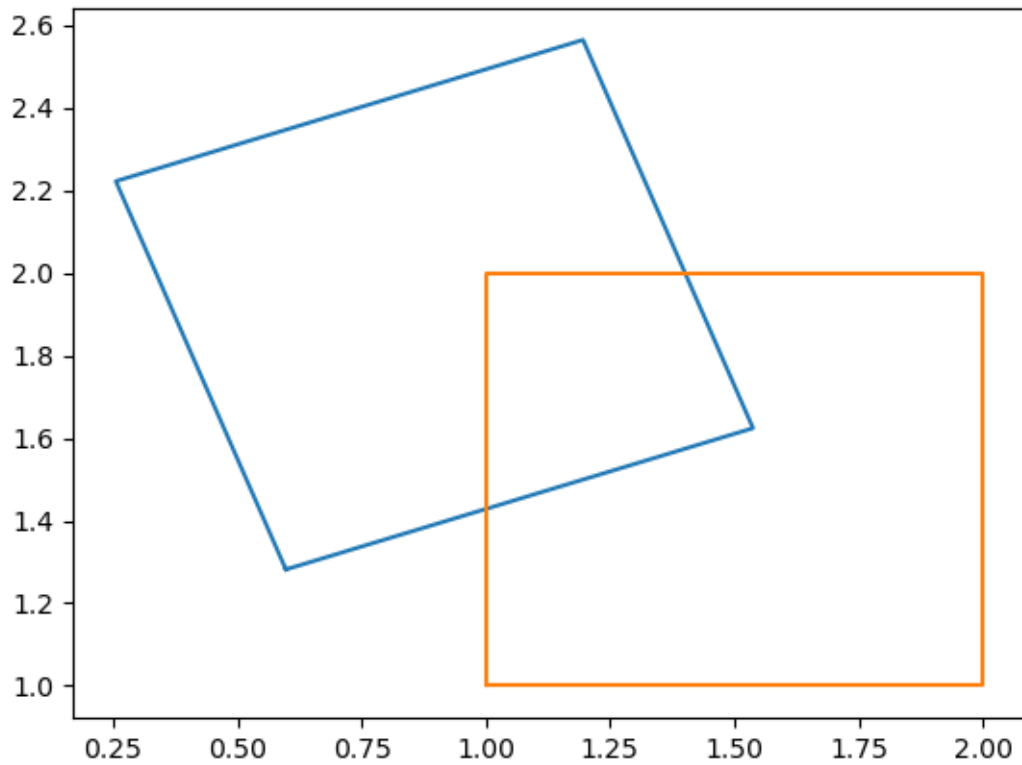
```
[29]: theta = np.radians(20)

cuadradoX = np.array([1, 1, 2, 2, 1])
cuadradoY = np.array([1, 2, 2, 1, 1])

tX = np.cos(theta) * cuadradoX - np.sin(theta) * cuadradoY
tY = np.sin(theta) * cuadradoX + np.cos(theta) * cuadradoY

# rotacion
plt.plot(tX, tY)
# original
plt.plot(cuadradoX, cuadradoY)
```

```
[29]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x71d99948bad0>]
```



### 1.3 Traslación

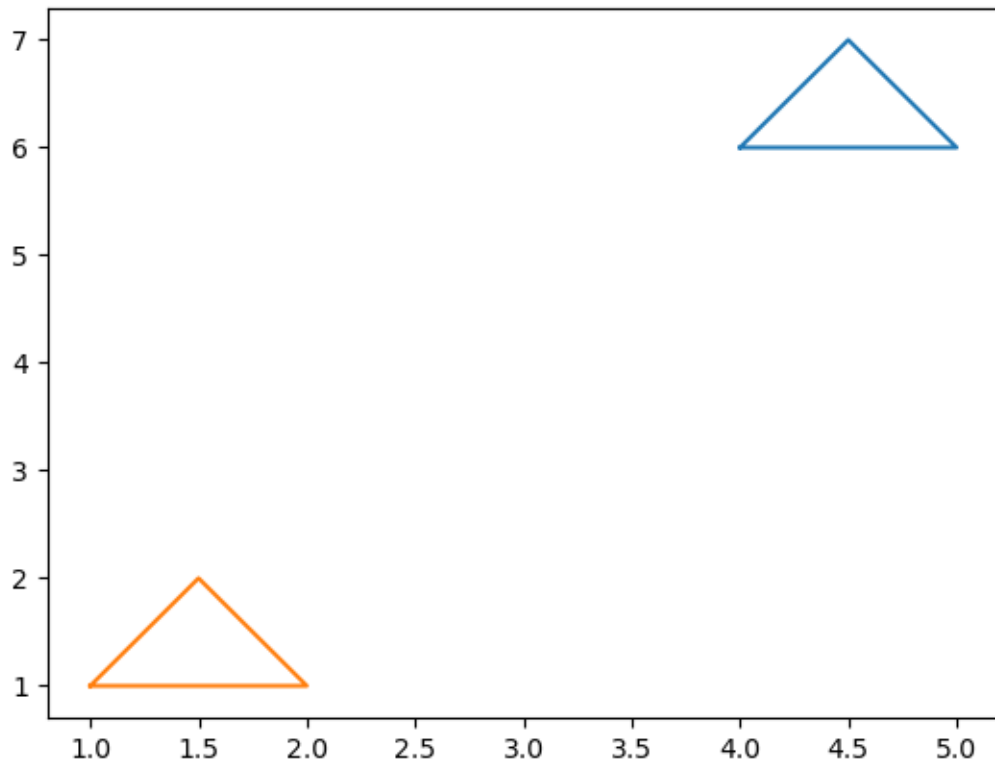
```
[14]: tras = 3
      tras2 = 5

      trianguloX = np.array([1, 1.5, 2, 1])
      trianguloY = np.array([1, 2, 1, 1])

      tX = tras + trianguloX
      tY = tras2 + trianguloY

      # traslación
      plt.plot(tX, tY)
      # original
      plt.plot(trianguloX, trianguloY)
```

```
[14]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x71d99abe8710>]
```



```
[20]: tras = -2
      tras2 = 2

      cuadradoX = np.array([1, 1, 2, 2, 1])
      cuadradoY = np.array([1, 2, 2, 1, 1])

      cX = tras + cuadradoX
      cY = tras2 + cuadradoY

      # traslación
      plt.plot(cX, cY)
      # original
      plt.plot(cuadradoX, cuadradoY)
```

```
[20]: [<matplotlib.lines.Line2D at 0x71d99988b200>]
```

