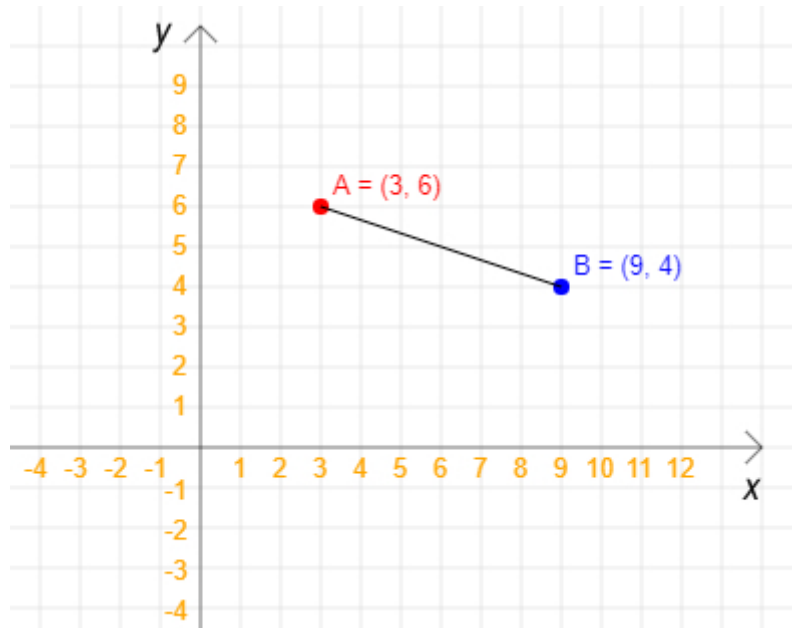


# Matemática e Estatística - MATRIZES

Prof. Ujeverson Tavares

Como calcular a distância entre dois pontos no plano usando Python - Python para Geometria Analítica

Vamos analisar a imagem a seguir:



Fórmula da distância entre dois pontos

$$d_{A,B} = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$

```
In [ ]: import math
```

```
In [ ]: A = (3,6)
        B = (9,4)
```

```
In [ ]: d = math.sqrt((A[0]-B[0])**2 + (A[1]-B[1])**2)
        print(round(d, 2))
```

```
In [ ]: # valor por km rodado
        fixo = 5.65
```

```
In [ ]: # valor a pagar
```

```
In [ ]: print(round(d*fixo,2))
```

Usando a função *math.dist()* para encontrar a distância euclidiana entre dois pontos

```
In [ ]: from math import dist
```

```
In [ ]: distance = dist(A, B)
        distance
```

```
In [ ]:
```

Usando o módulo NumPy para encontrar a distância euclidiana entre dois pontos

```
In [ ]: import numpy as np
```

```
In [ ]: A = np.array([[3,6]])
        B = np.array([[9,4]])
```

```
In [ ]: dist = np.linalg.norm(A - B)
        dist
```

Usando a biblioteca *scipy* tem muitas funções para cálculos matemáticos e científicos. A função *distance.euclidean()* retorna a distância euclidiana entre dois pontos.

```
In [ ]: from scipy.spatial import distance as dist
```

```
In [ ]: A = [3,6]  
        B = [9,4]
```

```
In [ ]: distancia = dist.euclidean(A, B)  
        distancia
```

```
In [ ]:
```