

# Sistemas de Equações Lineares

2025-05-08

## Índice

### Sistemas de equações

Exemplo: sistema com 2 equações e 2 incógnitas . . . . . 1

## Sistemas de equações

A resolução de sistemas de equações é uma das aplicações fundamentais da Álgebra Linear.

### Exemplo: sistema com 2 equações e 2 incógnitas

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$$

```
import sympy as sp
x, y = sp.symbols('x y')

eq1 = sp.Eq(x + 2*y, 5)
eq2 = sp.Eq(3*x - y, 4)

solucao = sp.solve((eq1, eq2), (x, y))
solucao
```

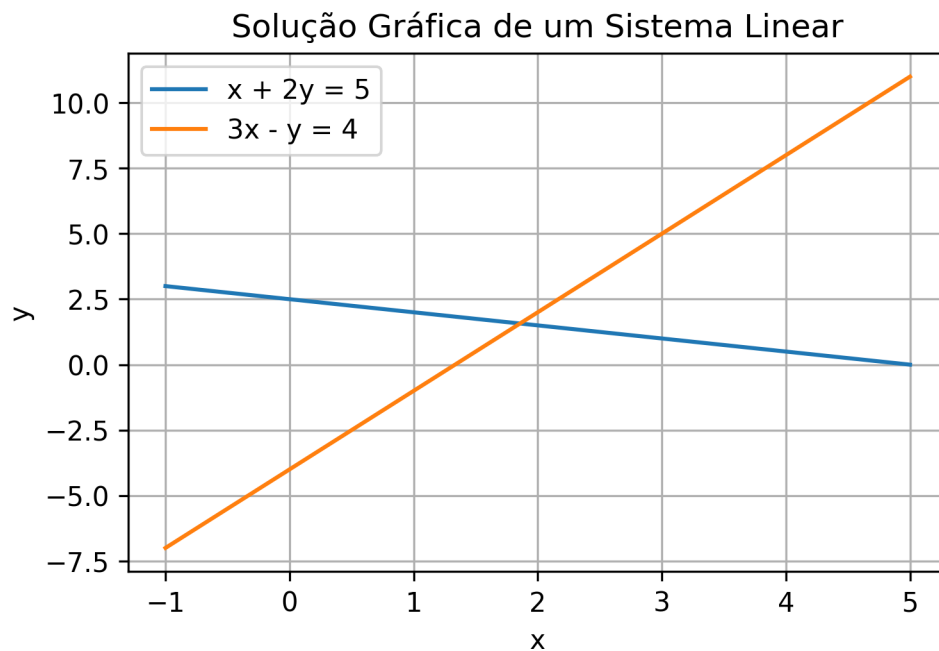
{x: 13/7, y: 11/7}

Visualização gráfica:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

x_vals = np.linspace(-1, 5, 100)
y1 = (5 - x_vals) / 2
y2 = (3 * x_vals - 4)

plt.plot(x_vals, y1, label='x + 2y = 5')
plt.plot(x_vals, y2, label='3x - y = 4')
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('y')
plt.title('Solução Gráfica de um Sistema Linear')
plt.grid(True)
plt.legend()
plt.show()
```



Autor, A. (2025). *Exemplo de Referência*. Editora Exemplo.