

Cálculo de Limites

2025-05-08

Índice

Exemplo 1

O **cálculo de limites** é uma ferramenta central no estudo do comportamento de funções.

Exemplo

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 3x - 4)$$

```
import sympy as sp

x = sp.symbols('x')
f = x**2 + 3*x - 4
limite = sp.limit(f, x, 2)
limite
```

6

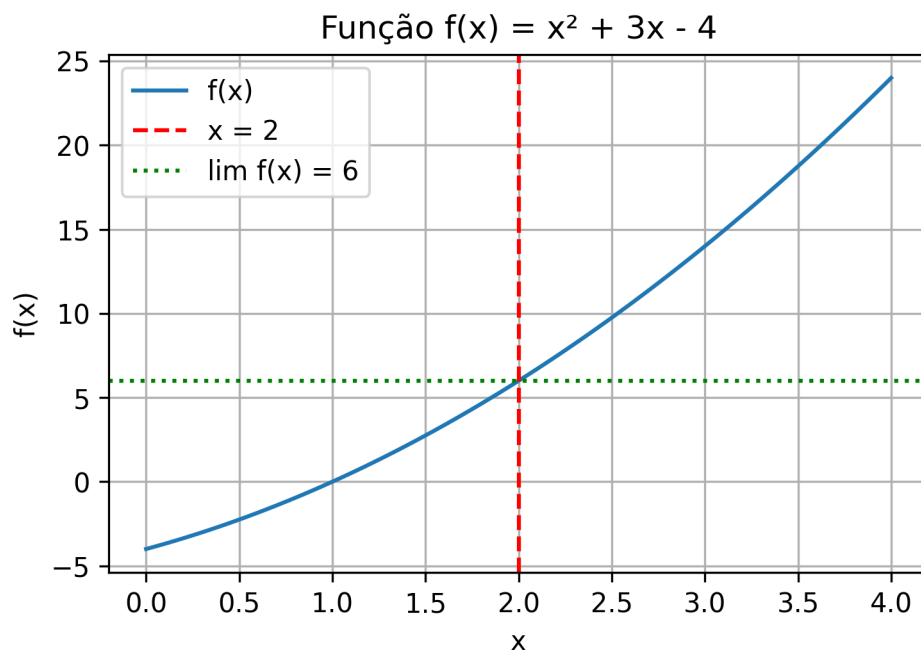
Gráfico da função:

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

x_vals = np.linspace(0, 4, 100)
y_vals = x_vals**2 + 3*x_vals - 4

plt.plot(x_vals, y_vals, label="f(x)")
plt.axvline(2, color='r', linestyle='--', label="x = 2")
plt.axhline(limite.evalf(), color='g', linestyle=':', label="lim f(x) = " + str(limite))
```

```
plt.title("Função  $f(x) = x^2 + 3x - 4$ ")
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("f(x)")
plt.grid(True)
plt.legend()
plt.show()
```



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