

Matemática e estatística

Álgebra e Funções Aplicadas à Computação

Objetivo:

Explorar os conceitos de álgebra e análise de funções aplicados à modelagem e resolução de problemas computacionais.

Expressões Algébricas

São combinações de números, variáveis e operações matemáticas.

- Exemplo: $3x + 2y - 5$

Importante para representar fórmulas, cálculos e lógica em código.

Equações e Inequações

- Equações: expressam igualdade entre duas expressões (ex: $x + 2 = 5$)
- Inequações: representam desigualdades ($x > 3$, $x \leq 10$)
- Utilizadas em algoritmos para limitar condições ou definir intervalos de busca e filtragem.

Funções Matemáticas

- Uma função associa cada entrada (x) a uma única saída ($f(x)$).

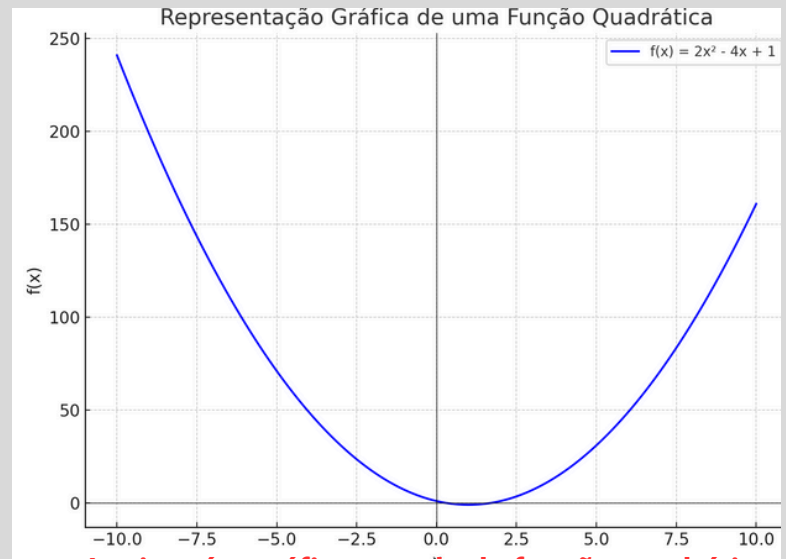
Tipos comuns:

- Linear: $f(x) = ax + b$
- Quadrática: $f(x) = ax^2 + bx + c$
- Exponencial: $f(x) = a^x$

Usadas para modelagem de crescimento, performance e análises de dados.

Representações Gráficas

- Auxiliam na visualização do comportamento de funções.
- Úteis para prever resultados e comportamento de sistemas com base em dados de entrada.



Aqui está o gráfico gerado da função quadrática $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$, representando uma parábola voltada para cima.

Aplicações práticas na computação

- Cálculos de desempenho (ex: tempo de execução de algoritmos).
- Análise de complexidade computacional.
- Simulações, gráficos de tendência e decisões baseadas em fórmulas.