

# Função Afim

Zero da Função

# Zero da Função

## Zero da Função

Definição:

O zero da função (também chamado de raiz da função) é o valor de  $x$  para o qual a função assume o valor zero.

Em outras palavras, é o ponto onde a reta cruza o eixo  $x$  no gráfico da função.

Para uma função afim  $f(x) = ax + b$ :

$$f(x) = 0 \Rightarrow ax + b = 0 \Rightarrow x = -\frac{b}{a} \quad (\text{se } a \neq 0)$$

# Interpretação Geométrica

## Interpretação geométrica

O zero da função corresponde à **interseção da reta com o eixo x**.

No gráfico:

- Se a reta é **crescente**, o zero indica onde a função passa de negativa para positiva.
- Se a reta é **decrescente**, o zero indica onde a função passa de positiva para negativa.
- Se  $a = 0$  (reta horizontal), a função **não possui zero** se  $b \neq 0$ ; se  $b = 0$ , **toda a reta é zero**.

# Exemplos

## Exemplos

$$f(x) = 2x + 4$$

- Zero da função:  $0 = 2x + 4 \Rightarrow x = -2$
- Interpretação: a reta cruza o eixo x no ponto  $(-2, 0)$

$$g(x) = -3x + 9$$

- Zero da função:  $0 = -3x + 9 \Rightarrow x = 3$
- Interpretação: a reta cruza o eixo x no ponto  $(3, 0)$

$$h(x) = 5 \text{ (função constante)}$$

- Não possui zero, pois a reta é horizontal e  $f(x) \neq 0$ .

# Observações Importantes

## Observações importantes

O **zero da função** é útil para resolver problemas de:

- Interseção de retas com o eixo  $x$
- Problemas de otimização simples
- Determinar intervalos em que a função é positiva ou negativa

### Resumo visual:

Em um gráfico, o zero é **o ponto onde a reta cruza o eixo  $x$** , enquanto o coeficiente linear indica **onde a reta cruza o eixo  $y$** .

# Resumo Esquemático

## Resumo esquemático

Elemento	Símbolo/Valor	Significado
Zero da função	$x_0$	Valor de $x$ para o qual $f(x) = 0$
Cálculo	$x_0 = -b/a$	Se $f(x) = ax + b$ e $a \neq 0$
Interpretação gráfica	$(x_0, 0)$	Ponto de interseção da reta com o eixo $x$