

Função Afim

Gráfico

Gráfico da Função Afim

Gráfico da Função Afim

Definição:

O gráfico de uma função afim $f(x) = ax + b$ é sempre uma **reta** no plano cartesiano.

Ele mostra visualmente como a variável dependente $f(x)$ varia em relação à variável independente x .

Características principais do gráfico

Características principais do gráfico

Coeficiente angular a

- Indica a **inclinação** da reta:
 - $a > 0 \rightarrow$ reta **crescente** (subindo da esquerda para a direita)
 - $a < 0 \rightarrow$ reta **decrescente** (descendo da esquerda para a direita)
 - $a = 0 \rightarrow$ reta **horizontal** (função constante)

Coeficiente linear b

- Determina a **interseção com o eixo y**:

$$f(0) = b$$

- Ponto onde a reta cruza o eixo vertical.

Interseção com o eixo x

- O ponto onde a reta cruza o eixo horizontal:

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

Domínio e Contradomínio

- **Domínio:** todos os números reais (\mathbb{R})
- **Contradomínio:** todos os números reais (\mathbb{R})

Passos para construir o gráfico

Passos para construir o gráfico

Identificar a e b na função $f(x) = ax + b$

Plotar o ponto de interseção com o eixo y : $(0, b)$

Determinar o ponto de interseção com o eixo x : $(-b/a, 0)$, se $a \neq 0$

Traçar a reta passando por esses dois pontos

Observar o crescimento ou decrescimento conforme o sinal de a

Exemplos de gráfico

Exemplos de gráfico

$$f(x) = 2x + 3$$

- Coeficiente angular: $a = 2 \rightarrow$ crescente
- Coeficiente linear: $b = 3 \rightarrow$ interseção y em 3
- Interseção x: $x = -3/2$
 \rightarrow Gráfico: reta subindo da esquerda para a direita

$$g(x) = -x + 5$$

- Coeficiente angular: $a = -1 \rightarrow$ decrescente
- Coeficiente linear: $b = 5 \rightarrow$ interseção y em 5
- Interseção x: $x = 5$
 \rightarrow Gráfico: reta descendo da esquerda para a direita

$$h(x) = 4$$

- Coeficiente angular: $a = 0 \rightarrow$ função constante
- Interseção y: $b = 4 \rightarrow$ reta horizontal passando por $y = 4$

Observações importantes

Observações importantes

O gráfico é sempre uma reta, nunca uma curva.

O coeficiente angular determina a inclinação e o sentido da reta.

O coeficiente linear determina onde a reta cruza o eixo y.

Para traçar o gráfico, dois pontos são suficientes para definir a reta.

Resumo Esquemático

Resumo esquemático

Elemento	Significado
Coeficiente angular a	Inclinação da reta (crescente/decrescente)
Coeficiente linear b	Ponto de interseção com o eixo y
Interseção com eixo x	Ponto onde $f(x) = 0$, $x = -b/a$
Gráfico	Sempre uma reta no plano cartesiano