

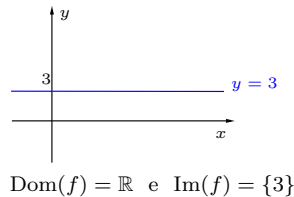
FUNÇÃO CONSTANTE

São funções da forma $f(x) = k$, com k constante

Uma função constante tem como domínio \mathbb{R} , o gráfico é uma reta horizontal (coeficiente angular 0) que corta o eixo y no ponto k , e a imagem é $\{k\}$.

Exemplo 1. Esboçar o gráfico de $f(x) = 3$, indicando domínio e imagem.

Note que o sinal de uma função constante não varia.



FUNÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

São funções da forma $f(x) = mx + b$ com m e b constantes e $m \neq 0$

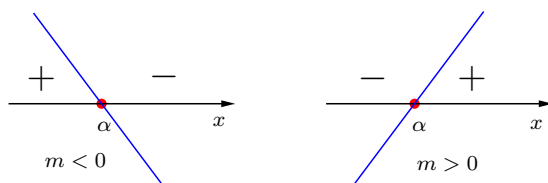
O domínio de uma função do primeiro grau é \mathbb{R} , seu gráfico é uma reta inclinada com coeficiente angular m e sua imagem é \mathbb{R} .

- Se m é positivo, então a função f é crescente;
- Se m é negativo, então a função f é decrescente.
- Sinais de uma função do primeiro grau.

Inicialmente calculamos a única raiz de $f(x) = mx + b$:

$$mx + b = 0 \iff mx = -b \iff x = -b/m$$

Em seguida esboçamos o gráfico de f e verificamos seus sinais:

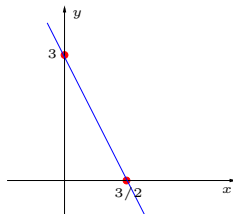


Sinais da função de primeiro grau

Exemplo 2. Esboçar o gráfico de $y = -2x + 3$, indicando domínio, imagem e coeficiente angular.

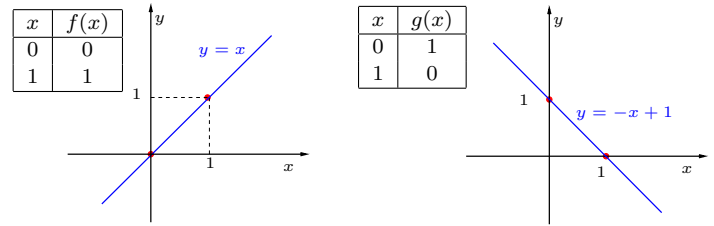
Bastam dois pontos para determinar uma reta. Assim, vamos descobrir o ponto onde a reta corta o eixo y (é o ponto em que $x = 0$) e o ponto onde a reta corta o eixo x (é o ponto em que $y = 0$).

x	y
0	3
$\frac{3}{2}$	0



$$\text{Dom}(f) = \mathbb{R}, \text{Im}(f) = \mathbb{R} \text{ e } m = -2$$

Exemplo 3. Esboçar os gráficos de $f(x) = x$ e $g(x) = -x + 1$, indicando domínio, imagem e coeficiente angular.



- $\text{Dom}(f) = \mathbb{R}, \text{Im}(f) = \mathbb{R} \text{ e } m = 1$
- $\text{Dom}(g) = \mathbb{R}, \text{Im}(g) = \mathbb{R} \text{ e } m = -1$

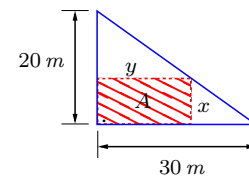
EXERCÍCIOS DE REVISÃO

1 Esboce os gráficos das seguintes funções indicando domínio, imagem, intersecções com os eixos coordenados e vértices, se houver:

- $y = -1$
- $y = 2x - 5$
- $f(x) = -3x + 1$
- $3x - 2y + 4 = 0$

2 A empresa Bits & Bytes adquiriu um lote de 30 notebooks para o departamento de desenvolvimento de software. Cada notebook custou R\$2.500,00. O departamento financeiro estimou que depreciação (perda de valor) dos valores do notebook será linear (uma reta), passando cada notebook a valer 400,00 daqui a 5 anos. Determine a equação que representa o valor de cada notebook para os próximos 5 anos.

3 Num terreno com a forma de triângulo retângulo cujos catetos medem $20m$ e $30m$, deseja-se construir uma casa retangular de dimensões x e y , conforme a figura abaixo.



Escreva y em função de x .

RESPOSTAS

- Todas as funções tem como domínio e imagem \mathbb{R} .
- $\text{valor}(t) = -420t + 2500, 0 \leq t \leq 5$
- $y = -\frac{3x}{2} + 30$