



## Função afim

### Definição

Também conhecida como **função afim**, é uma norma matemática que **relaciona as variáveis de uma equação**. Expressa por:

$$y = ax + b$$

ou

$$f(x) = ax + b$$

onde  $a$  e  $b$  são números reais e  $a$  é diferente de 0.

### Elementos

Os números que representam as variáveis  $x$  e  $y$  são chamados de:

*Domínio*

Conjunto de valores determinados para  $x$ .

*Imagem*

Conjunto de valores determinados para  $y$ .



Também conhecidos como **contradomínio**.

### Exemplo

Dada a função  $f(x) = 4x+3$  calcule a imagem para o domínio sendo 1, 2 e 3.

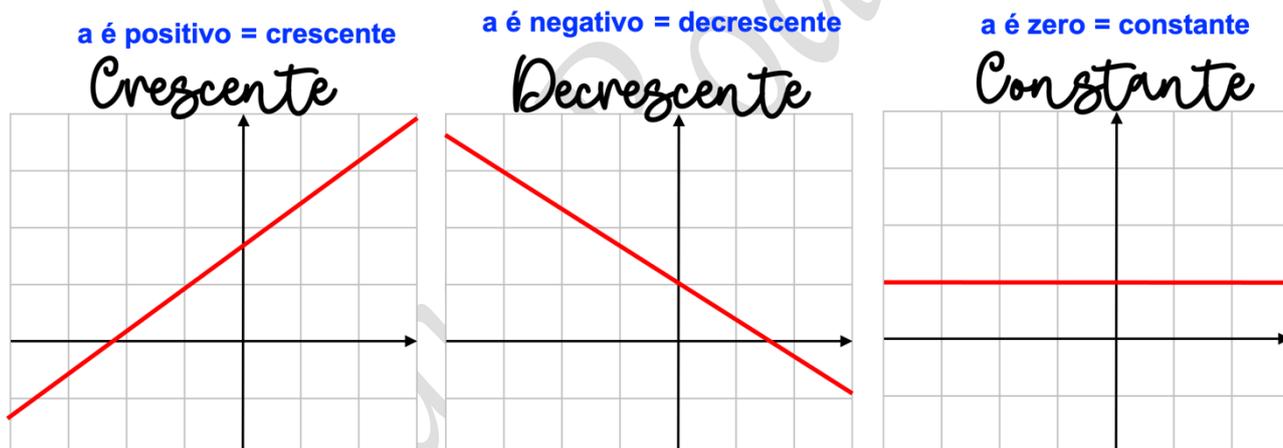
$f(x) = 4x+3$		
para $x = 1$	para $x = 2$	para $x = 3$
$f(1) = 4 \cdot 1 + 3$	$f(2) = 4 \cdot 2 + 3$	$f(3) = 4 \cdot 3 + 3$
$f(1) = 4 + 3$	$f(2) = 8 + 3$	$f(3) = 12 + 3$
$f(1) = 7$	$f(2) = 11$	$f(3) = 15$

Para o conjunto domínio  $D = \{1, 2 \text{ e } 3\}$  temos o conjunto imagem  $I = \{7, 11 \text{ e } 15\}$ .

Raiz	Coefficiente angular	Coefficiente linear
<p>É o ponto que corta o eixo x, ou seja, é <b>quando <math>y = 0</math></b>.</p> $f(x) = ax + b$ $0 = ax + b$ $ax = -b$ $x = -b/a$ <p>Suas coordenadas são <b><math>(-b/a, 0)</math></b>.</p>	<p>Em <math>f(x) = ax + b</math>, o valor de <b>a</b> é identificado como <b>taxa de variação</b> (crescimento) ou de <b>coeficiente angular</b> porque aponta o <b>quanto a função pode crescer</b> e a <b>inclinação da reta</b> em relação ao eixo x.</p>	<p>Ele <b>define o ponto onde a reta corta o eixo y</b> do gráfico quando <math>x = 0</math>.</p>

## Tipos de gráficos

Toda função do primeiro grau pode ser representada geometricamente por uma **reta**. O que determina se o gráfico de uma função será crescente, decrescente ou constante é o **a** (coeficiente angular):



Para construir o gráfico, basta seguir os seguintes passos:

1) Calcular dois pares ordenados (domínio e sua imagem).

2) Localizar os pontos de cada par ordenado.

3) Traçar uma reta que passe pelos pontos.

Exemplo:  $f(x) = 2x - 3$

$$\left. \begin{array}{l} \text{para } x = 2 \\ f(2) = 2 \cdot 2 - 3 \\ f(2) = 4 - 3 \\ f(2) = 1 \end{array} \right\} (2,1)$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{para } x = 4 \\ f(4) = 2 \cdot 4 - 3 \\ f(4) = 8 - 3 \\ f(4) = 5 \end{array} \right\} (4,5)$$

