

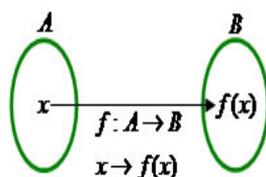
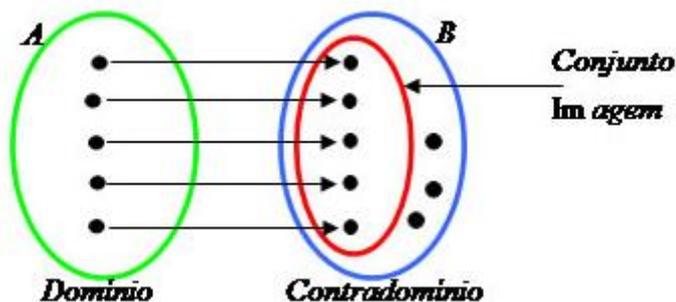
ATIVIDADE 14.1 – Apostila Resumo

**FUNÇÃO AFIM**

**DOMÍNIO E IMAGEM DE UMA FUNÇÃO**

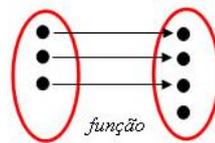
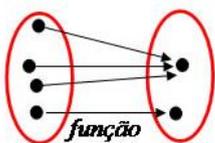
O Conjunto de valores que a variável (**x**) pode assumir chama-se **DOMÍNIO DA FUNÇÃO (D)**.

O valor da variável (y) correspondente a um determinado valor de (x) é chamado de **IMAGEM DA FUNÇÃO (Im)**.



Cada valor  $x$  de  $A$  corresponde a um único valor  $f(x)$  em  $B$ , dado pela função  $f$ .

Veja como identificar uma função através do diagrama



## FUNÇÃO AFIM ou Função do 1º grau

Uma função é chamada **função afim** quando é definida pela sentença matemática  $y = ax + b$ , com  $a \in \mathbb{R}$ ,  $b \in \mathbb{R}$  e  $a \neq 0$ .

Exemplo:

$$y = 5x$$

$$y = -10x$$

$$y = 24 - x$$

$$y = \frac{2}{3}x + 12$$

**Atividade resolvida 01:** Dada a função definida por  $y = 5 - 3x$ , determine a imagem do número real 2 por essa função.

Para determinar essa imagem, substituímos  $x$  por 2 na lei de formação dessa função:

$$Y = 5 - 3x$$

$$Y = 5 - 3 \cdot 2$$

$$Y = 5 - 6$$

$$Y = -1$$

Logo  $-1$  é a imagem do número 2 pela função dada.

Em uma função afim dada por  $y = ax + b$ , com  $a \neq 0$  e  $b = 0$  é denominada **função linear**.

**Exemplos:**  $y = 4x$  ;  $y = -12x$

## Gráfico da Função Afim

Podemos representar graficamente uma função afim utilizando, para isso, um sistema de coordenadas cartesianas. Já sabemos que, em uma função, cada valor de  $x$  corresponde a um único valor de  $y$ ; marcamos, então, no plano cartesiano, os pontos de coordenadas  $(x, y)$ . Dessa maneira, obtemos um conjunto de pontos chamado **gráfico da função**.

**Atividade resolvida 02:** Vamos traçar no plano cartesiano, o gráfico da função  $y = 2x + 3$ .

Observação  $y = f(x)$ .

**1º passo:** atribuir valores arbitrários para  $x$ , determinando os valores correspondentes para  $y$ .

$$x = -2 \rightarrow f(x) = 2 \cdot (-2) + 3 = -4 + 3 = -1$$

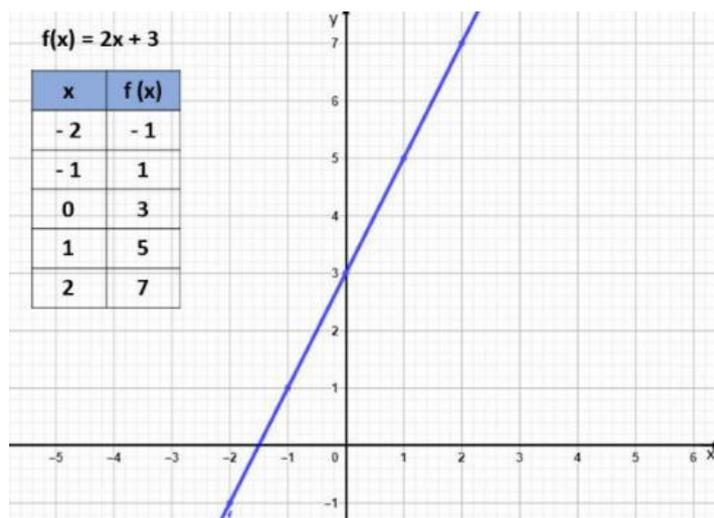
$$x = -1 \rightarrow f(x) = 2 \cdot (-1) + 3 = -2 + 3 = 1$$

$$x = 0 \rightarrow f(x) = 2 \cdot (0) + 3 = 0 + 3 = 3$$

$$x = 1 \rightarrow f(x) = 2 \cdot (1) + 3 = 2 + 3 = 5$$

$$x = 2 \rightarrow f(x) = 2 \cdot (2) + 3 = 4 + 3 = 7$$

**2º passo:** marcar no plano cartesiano os pontos de coordenadas  $(x, y)$ .



**Atividade resolvida 03:** Vamos traçar no plano cartesiano, o gráfico da função  $y = x$

Observação:  **$y = f(x)$ .**

**1º passo:** atribuir valores arbitrários para  $x$ , determinando os valores correspondentes para  $y$ .

$$x = -2 \rightarrow f(x) = -2$$

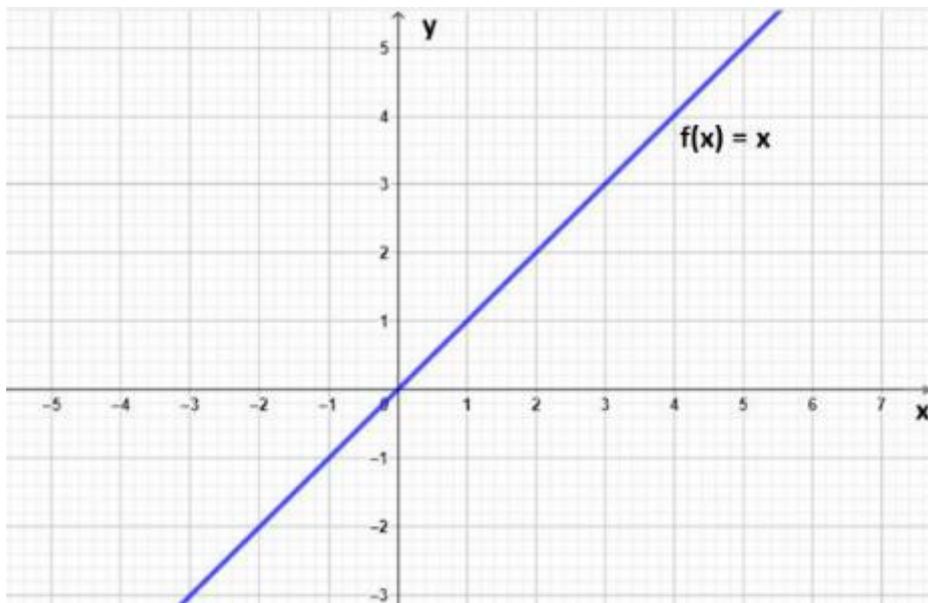
$$x = -1 \rightarrow f(x) = -1$$

$$x = 0 \rightarrow f(x) = 0$$

$$x = 1 \rightarrow f(x) = 1$$

$$x = 2 \rightarrow f(x) = 2$$

**2º passo:** marcar no plano cartesiano os pontos de coordenadas  $(x, y)$ .



De modo geral, o **gráfico** de uma função afim, no plano cartesiano, com  $x \in \mathbb{R}$ , é sempre uma **RETA**.

Como o gráfico de uma função afim é uma reta, e uma reta fica determinada por dois pontos, basta definir dois pares  $(x, y)$ .