



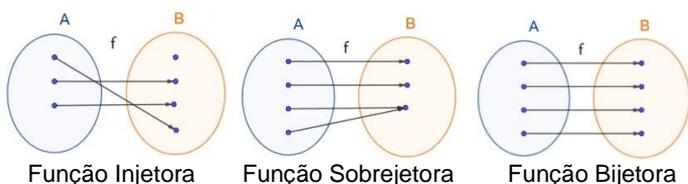
Atividade de Aprendizagem
Disciplina: Matemática (1º ANOS)
Prof. Edcarlos Pereira
Atividade 03

Assunto: Funções

A função é uma relação entre dois conjuntos na qual há uma correspondência entre elementos de um conjunto A com elementos de um conjunto B. Para que essa relação entre o conjunto A e B seja uma função, cada elemento do conjunto A precisa ter um único correspondente no conjunto B.

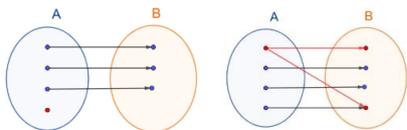
Exemplos:

a) Cada diagrama abaixo representa uma função, pois todo elemento do conjunto A possui um correspondente em B.

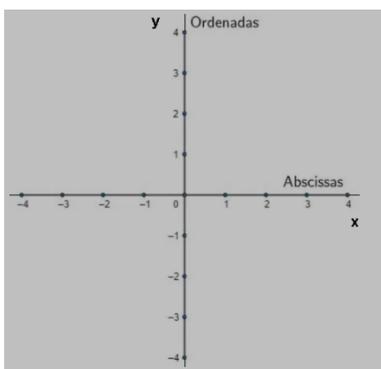


Observação: o conjunto A é o **domínio** e o conjunto B é o **contradomínio**. Os elementos de B que está associado ao A é a **imagem**.

b) Os diagramas abaixo não representa uma função, o primeiro exemplo um elemento de A não tem correspondência com B, no segundo exemplo um elemento de A tem duas correspondência com B.

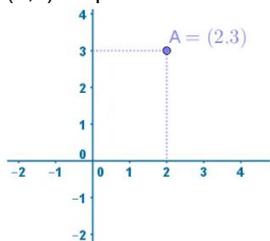


01) **Plano Cartesiano:** é formado por duas retas reais perpendiculares, ou seja, o ângulo entre elas é de 90°.



02) **Ponto em um plano cartesiano:** um ponto qualquer do plano cartesiano é indicado a partir de suas coordenadas, que são representadas por um par ordenado P(x, y).

Exemplo: O ponto A(2,3) no plano cartesiano.



03) **Função Afim:** A função afim, também chamada de função do 1º grau, é uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida como $f(x) = ax + b$, sendo a e b números reais e $a \neq 0$.

Exemplos: As funções $f(x) = x + 4$, $g(x) = 2x - 6$ e $h(x) = 1/3x$ são exemplos de funções do 1º grau.

Observação 1: Se na função afim $f(x) = ax + b$ o $a > 0$, temos uma função crescente, e se $a < 0$, função decrescente.

Observação 2: Se na função afim $f(x) = ax + b$ o $a = 0$, temos uma função constante $f(x) = b$, e se $b = 0$, temos uma função linear $f(x) = ax$.

Raiz da Equação do 1º grau

A raiz da $f(x) = ax + b$ é a solução da equação $ax + b = 0$, ou seja, $x = \frac{-b}{a}$.

Exemplos:

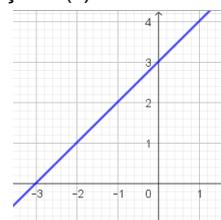
a) A raiz da $f(x) = 3x - 6$ é $x = 2$.

b) A raiz da $f(x) = 2x + 8$ é $x = -4$.

Gráfico da Função Afim: O gráfico de uma função polinomial do 1º grau é uma reta oblíqua aos eixos Ox e Oy

Exemplo: Construa o gráfico da função $f(x) = x + 3$.

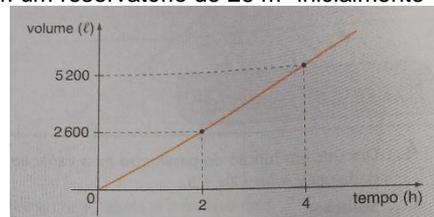
x	y = f(x) = x + 3
-3	y = f(-3) = -3 + 3 = 0
-2	y = f(-2) = -2 + 3 = 1
-1	y = f(-1) = -1 + 3 = 2
0	y = f(0) = 0 + 3 = 3
1	y = f(1) = 1 + 3 = 4



Observação: dada a função $f(x) = ax + b$, a é o coeficiente angular (**taxa média de variação**) e b é o coeficiente linear.

Problemas:

- 01) Considere f uma função de R em R definida pela lei $f(x) = 3x^2 - x + 4$. Calcule:
a) $f(1)$ b) $f(-1)$ c) $f(0)$ d) $f(1/2)$
- 02) Sendo $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ e $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$, verifique em cada caso se a lei dada define uma função de A com valores de B.
a) $f(x) = 2x$ b) $f(x) = x^2$ c) $f(x) = 2x + 1$
- 03) Determine o domínio das funções definidas por:
a) $y = x + 1$ b) $y = \sqrt{x - 2}$ c) $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x}$
- 04) Determine a raiz de cada uma das funções de R em R dadas pelas seguintes leis:
a) $y = 3x - 1$ b) $y = -2x + 1$ c) $y = \frac{2x - 5}{2}$
- 05) No gráfico seguinte está representado o volume de petróleo existente em um reservatório de 26 m³ inicialmente vazio.



- a) Determine a taxa de variação do volume em relação ao tempo.
b) Determine os coeficientes angular e linear dessa reta.
c) Qual é a equação dessa reta?
d) Em quanto tempo o reservatório estará cheio?
- 06) Uma motocicleta com velocidade constante de 15 m/s ultrapassa um trem de comprimento 50 m e velocidade 10 m/s. O deslocamento da motocicleta durante a ultrapassagem é:
a) 100m b) 150 m c) 200 m d) 250 m]

O temor do Senhor é o princípio do conhecimento, mas os insensatos desprezam a sabedoria e a disciplina. Provérbios 1:7