

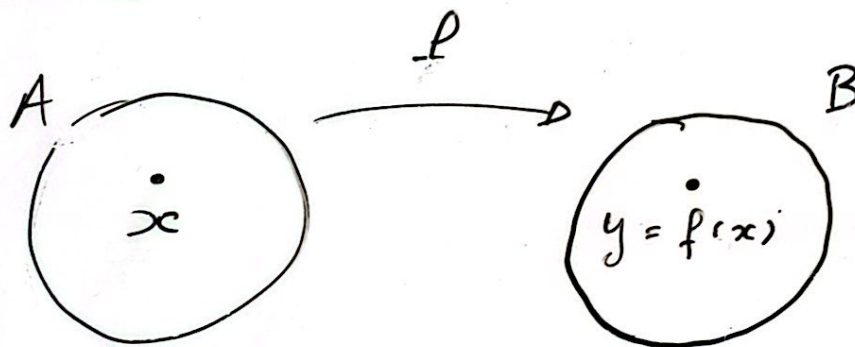
Matemática Geral A

- 3 Trabalhos de grupo;
(grupo de 2 / 3).
- 2 frequências (Nota mínima: 8.0)

→ Generalidade sobre funções

1. Aplicações entre conjuntos.

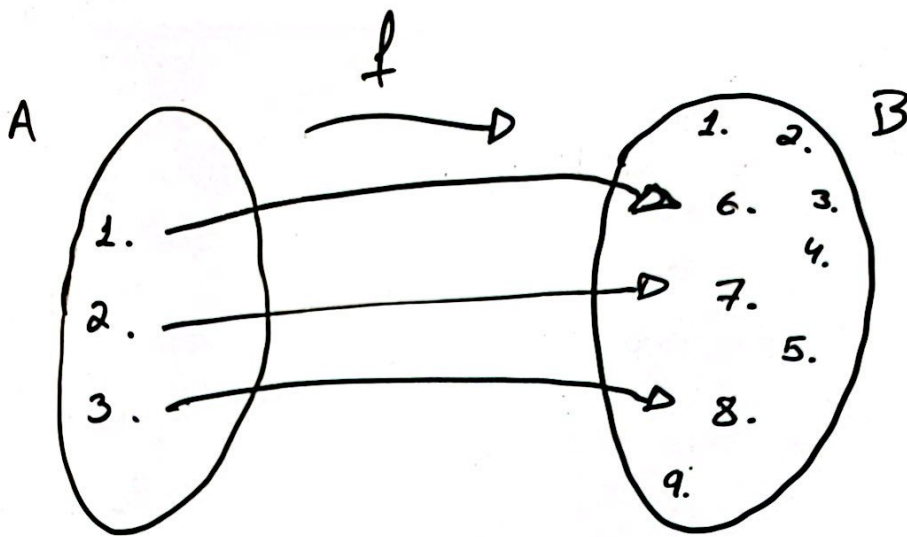
Função :



x : variável independente.

y : variável dependente.
(depende de x)





$$f(x) = x + 5$$

A : Domínio.

B : Conjunto de chegada.

$$f(1) = 1 + 5 = 6$$

$$f(2) = 2 + 5 = 7$$

$$f(3) = 3 + 5 = 8$$

f é uma função de A para B .

f é uma correspondência de A para B .

- Para cada elemento de A , faz corresponder a 1 só elemento de B .

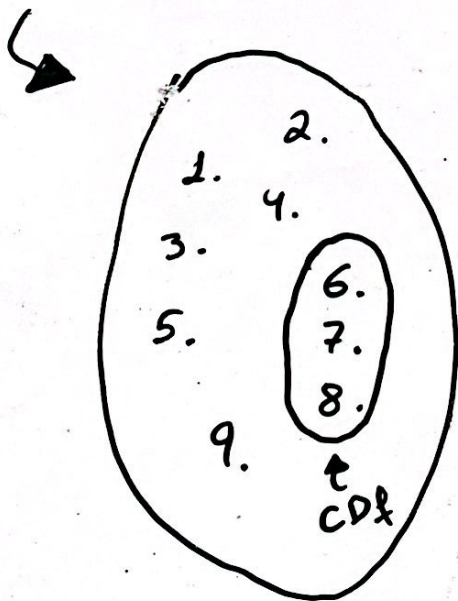
$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$\text{Im}f \rightarrow$ imagem de f

$\text{CD}f \rightarrow$ Contra Dominio de f

$$\begin{aligned}\text{CD}f &= \{f(x) : x \in A\} \\ &= \{6, 7, 8\}\end{aligned}$$

$\text{CD}f$ está contido em B . ($\text{CD}f \subseteq B$)



2. funções Reais de uma var. Real. Domínios. (f. n. v. n)

\mathbb{R} : Conjunto de números reais.

\mathbb{N} : conjunto de números naturais.

\mathbb{Z} : conjunto de números inteiros.

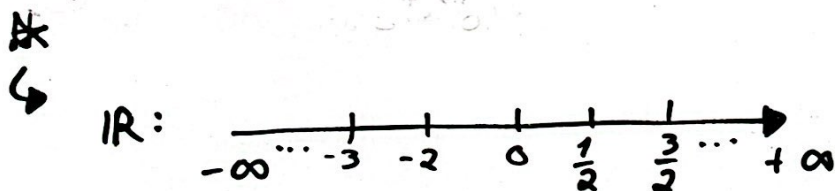
$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

\mathbb{Q} : conjunto de números racionais

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{p}{q} : p, q \in \mathbb{Z} \wedge q \neq 0 \right\}$$

$$= \left\{ \dots, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{2}, \dots \right\}$$

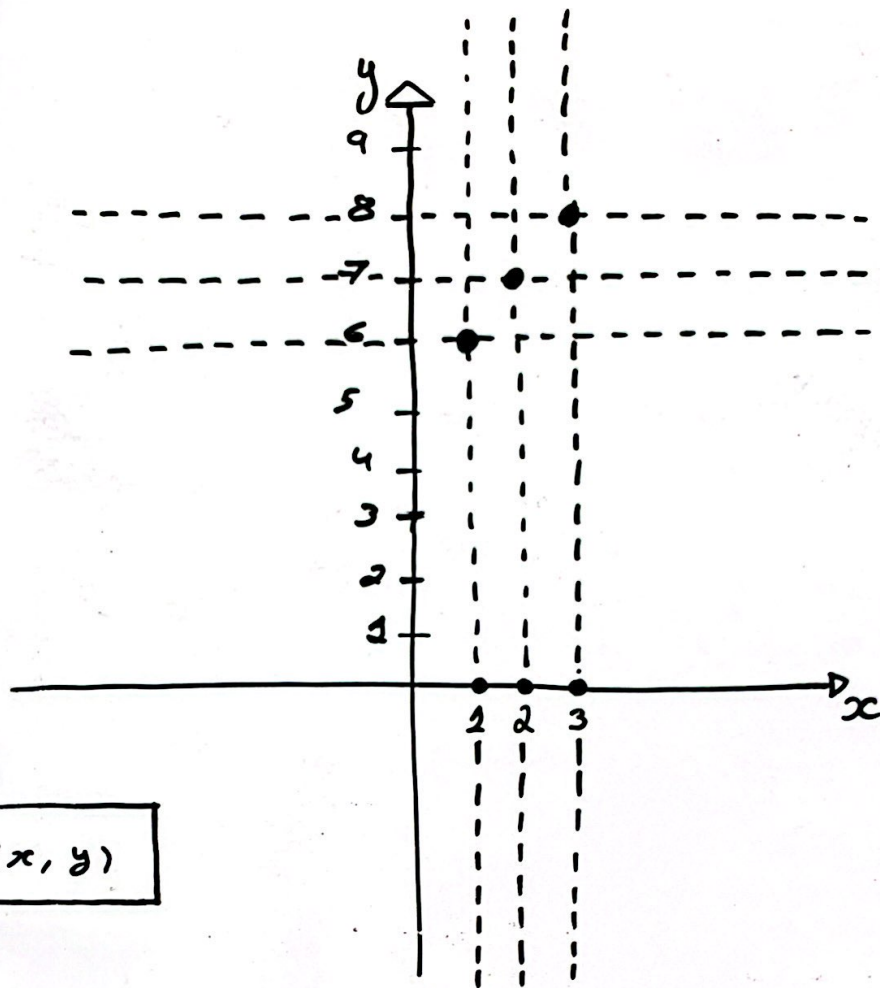


$$f: A \longrightarrow \mathbb{R}$$

$$x \longrightarrow y = f(x)$$

- $A \subseteq \mathbb{R}$

(A está contida em \mathbb{R})



$P_i \rightarrow (x, y)$

$$P_1 \rightarrow (1, 6)$$

$$P_2 \rightarrow (2, 7)$$

$$P_3 \rightarrow (3, 8)$$

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\rightarrow y = f(x) \\ (\text{onde } f(x) &= 5 + x) \end{aligned}$$

gráfico:

$$G_f = \{ (x, f(x)) : x \in D_f \}$$

está contido em \mathbb{R}^2



$$\mathbb{R}^2 = \underbrace{\overset{(x)}{\mathbb{R}} \times \overset{(y)}{\mathbb{R}}}_{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}} \rightarrow \text{Produto Cartesiano}$$

Exercícios:

2. $B, E, M, I, J, C.$

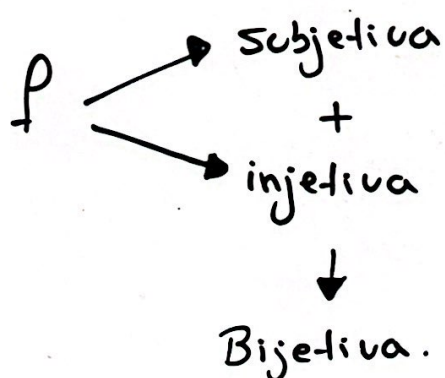
3.

$$Df =]-\infty; +\infty[= \mathbb{R}$$

$$Dg =]-\infty; 0]$$

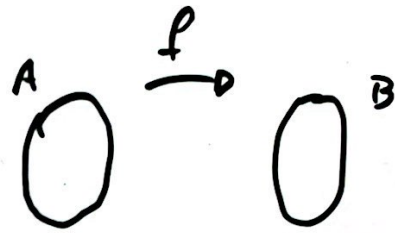
Classificação de funções:

f é uma f.n.v.n.



↳ f é subjetiva quando o contra domínio é igual ao conjunto de chegada.

$$\text{CD}_f = B$$

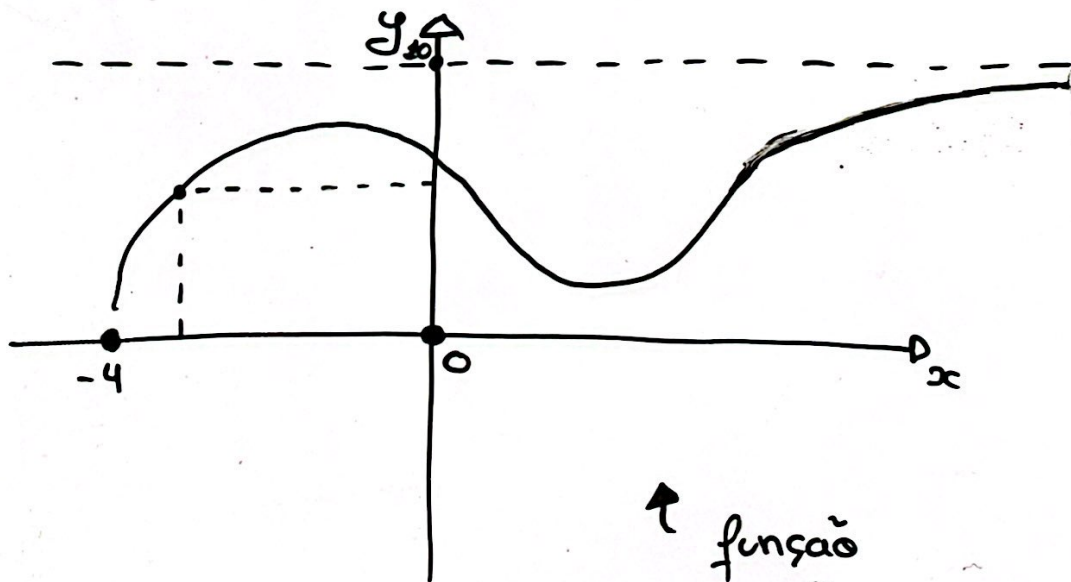


$$\forall y \in \mathbb{R} \quad \exists x \in D_f : y = f(x)$$

função
subjetiva

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

cujos gráfico está representado de seguida:

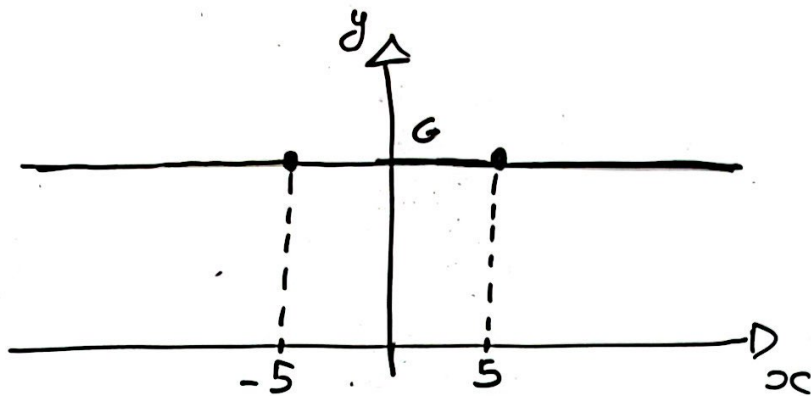


$$\text{CD}_f = [0, 10[$$

↑
função
que não é
subjetiva

Neste caso fica aberto
porque nunca chegará ao 10.
(não satisfeita)





f é injetiva se para objetos diferentes
termos imagens diferentes.

↳

$$\forall x_1, x_2 \in D_f, x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$$