



**1ª  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL  
MARQUES  
(SUBSTITUIÇÃO)**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



CONTEÚDO:

**ESTUDO DAS  
FUNÇÕES  
(CONTINUAÇÃO)**



TEMA GERADOR:

**SAÚDE NA  
ESCOLA**



DATA:

**12.06.2019**



## Estudo das funções

### 5. Gráfico de uma função

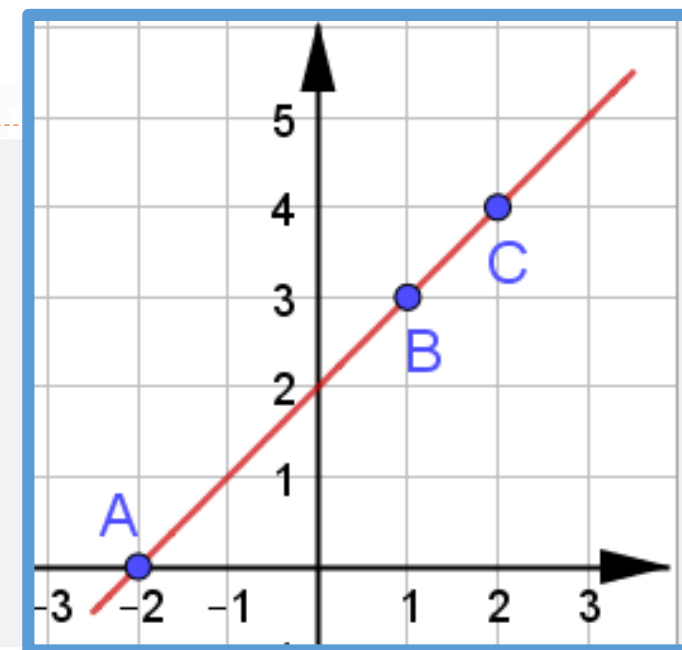
- Para desenhar o gráfico de uma função atribuímos valores a  $x$  e calculamos os valores correspondentes de  $y$  obtendo os pares ordenados  $(x, y)$ .



#### Exemplo

Desenhar o gráfico da função real dada por  $f(x) = x + 2$ .

| $x$ | $y = x + 2$      | $(x, y)$               |
|-----|------------------|------------------------|
| -2  | $y = -2 + 2 = 0$ | $(-2, 0) \leftarrow A$ |
| 1   | $y = 1 + 2 = 3$  | $(1, 3) \leftarrow B$  |
| 2   | $y = 2 + 2 = 4$  | $(2, 4) \leftarrow C$  |



# Exercícios de Fixação





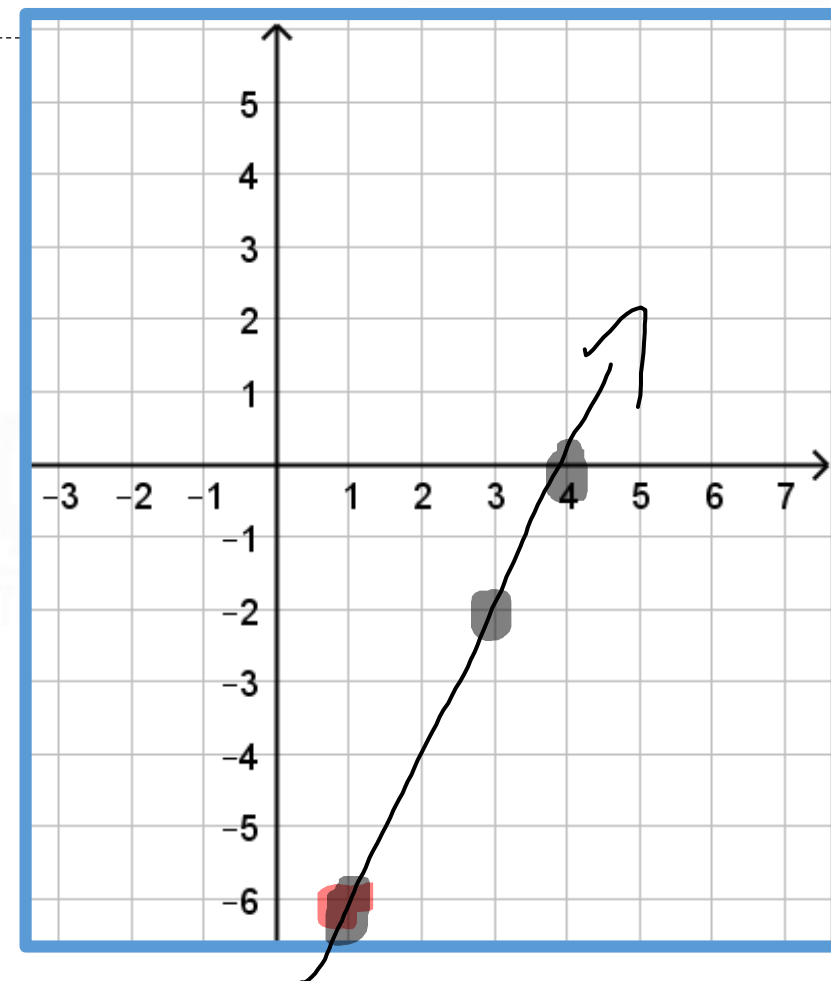
## Exercícios de Fixação



### Questão 01

Complete a tabela abaixo e desenhe o gráfico da função real definida por  $f(x) = 2x - 8$ .

| x | $y = 2x - 8$             | (x, y)  |
|---|--------------------------|---------|
| 1 | $y = 2 \cdot 1 - 8 = -6$ | (1, -6) |
| 2 | $y = 2 \cdot 2 - 8 = -4$ | (2, -4) |
| 3 | $y = 2 \cdot 3 - 8 = -2$ | (3, -2) |
| 4 | $y = 2 \cdot 4 - 8 = 0$  | (4, 0)  |







## Exercícios de Fixação



### Questão 02

Complete a tabela abaixo e desenhe o gráfico da função real definida por  $f(x) = x^2 - 4x + 3$ .

| x | $y = x^2 - 4x + 3$        | (x, y) |
|---|---------------------------|--------|
| 0 | $y = 0^2 - 4 \cdot 0 + 3$ | 3      |
| 1 | $y = 1^2 - 4 \cdot 1 + 3$ | 0      |
| 2 | $y = 2^2 - 4 \cdot 2 + 3$ | -1     |
| 3 | $y = 3^2 - 4 \cdot 3 + 3$ | 0      |
| 4 | $y = 4^2 - 4 \cdot 4 + 3$ | 3      |

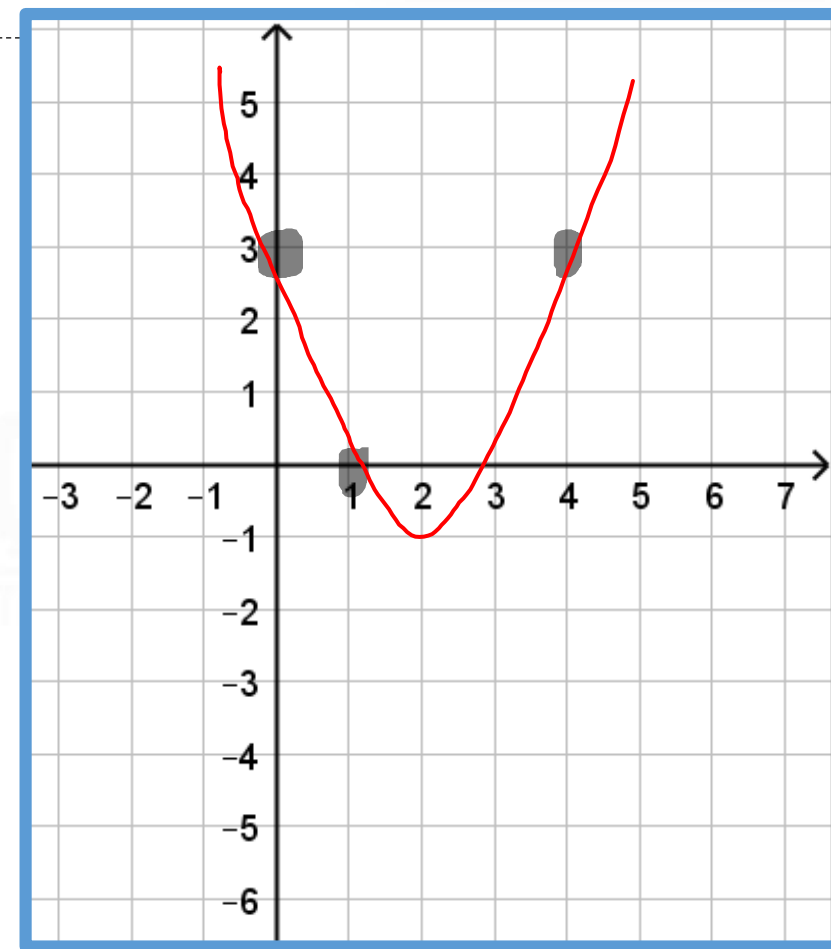
(0, 3)

(1, 0)

(2, -1)

(3, 0)

(4, 3)





## FUNÇÕES MATEMÁTICAS

# FUNÇÕES

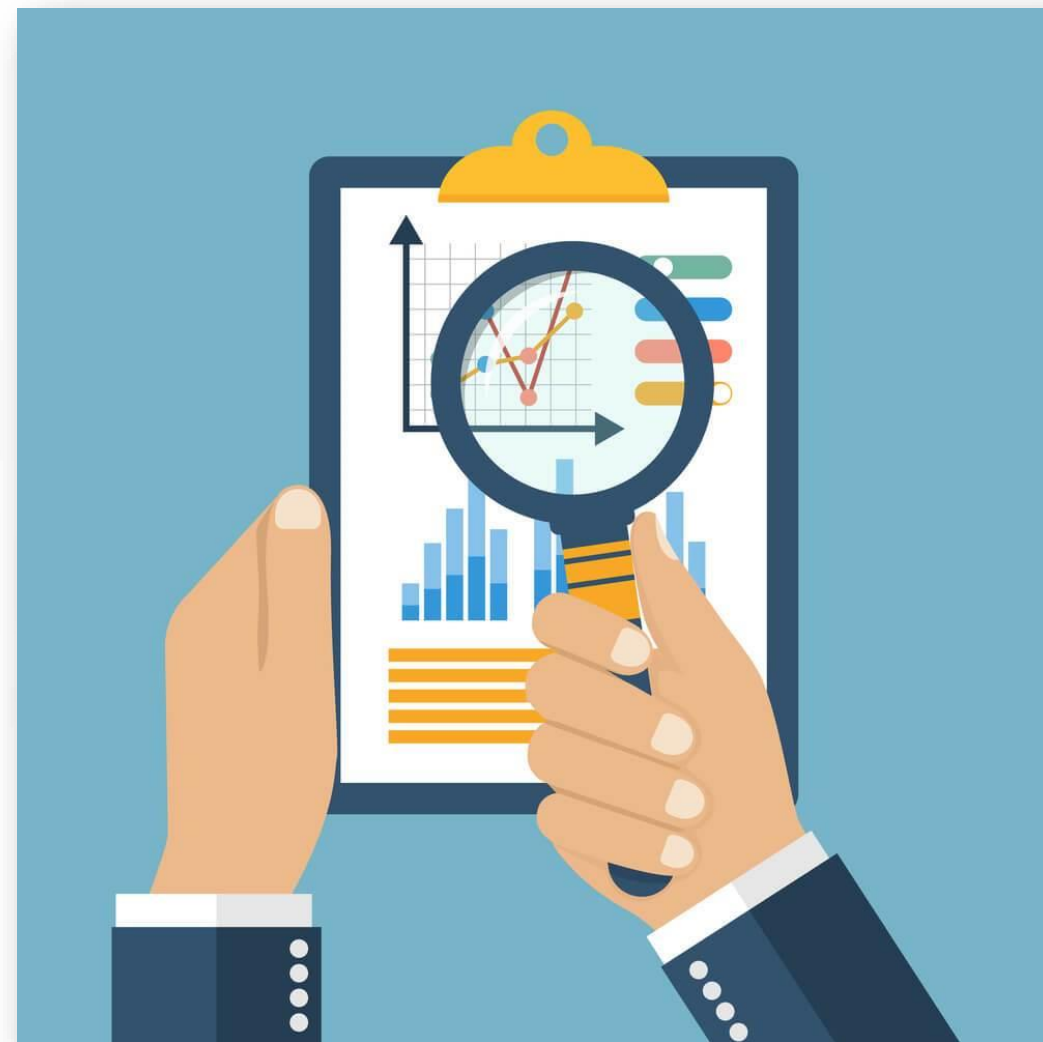
## Funções Matemáticas

### 1. Qualidade de uma Função

#### 1.1. Função Injetora

#### 1.2 Função Sobrejetora

#### 1.3 Função Bijetora





## FUNÇÕES MATEMÁTICAS

### 6. Função Injetora

Seja  $f$  uma função de  $A$  em  $B$  ( $f: A \rightarrow B$ ). Se para quaisquer elementos distintos do conjunto  $A$  ( $x_1 \neq x_2$ ) correspondem elementos distintos do conjunto  $B$  ( $y_1 \neq y_2$ ), dizemos que a função  $f$  é injetora (ou injetiva).



#### Exemplo

- A função real  $f(x) = x + 2$  é injetiva, pois, quaisquer que sejam  $x_1$  e  $x_2$  diferentes, sempre teremos  $f(x_1) \neq f(x_2)$ .
- A função real  $f(x) = x^2 - 1$  não é injetora, pois existe  $x_1 \neq x_2$  tais que  $f(x_1) = f(x_2)$ . Por exemplo  $x_1 = 2$  e  $x_2 = -2 \rightarrow f(2) = f(-2) = 3$ .



## Exercícios de Fixação



### Questão 02

Determinar a lei de formação da função inversa da função real  $f(x) = \frac{x+3}{5}$



### Resolução

$$\begin{aligned}
 & y = \frac{x+3}{5} \\
 & \downarrow \\
 & x = \frac{y+3}{5} \\
 & \rightarrow 5x = y+3 \\
 & y+3 = 5x \\
 & y = 5x-3 \\
 & \rightarrow f^{-1}(x) = 5x-3
 \end{aligned}$$





## Exercícios de Fixação



### Questão 03

Determinar a lei de formação da função inversa da função real  $f(x) = \frac{x+3}{x-1}$  com  $x \neq 1$ .



### Resolução

$$y = \frac{x+3}{x-1}$$

$$x = \frac{y+3}{y-1}$$

$$xy - x = y + 3$$

$$\underline{xy} - \underline{y} = x + 3$$

$$y(x-1) = x+3$$

$$y = \frac{x+3}{x-1}$$



## Exercícios de Fixação



### Questão 04

Determinar a lei de formação da função inversa da função real  $f(x) = \frac{2x-4}{5-x}$  com  $x \neq 5$ .



### Resolução

$$y = \frac{2x-4}{5-x}$$

$$x = \frac{2y-4}{5-y}$$

$$\begin{aligned} 5x - yx &= 2y - 4 \\ -yx - 2y &= -4 - 5x \quad (x-1) \\ yx + 2y &= 4 + 5x \\ y(x+2) &= 4 + 5x \end{aligned}$$

$$y = \frac{5x+4}{x+2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{5x+4}{x+2}$$



## Exercícios de Fixação



### Questão 05

Dada a função  $f$  por  $f(x) = 3x - 2$ , calcular  $f^{-1}(4)$ .



### Resolução

$$y = 3x - 2$$

$$x = 3y - 2$$

$$3y = x + 2$$

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

$$\rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x + 2}{3}$$

$$\rightarrow f^{-1}(4) = \frac{4 + 2}{3}$$

$$\rightarrow f^{-1}(4) = \frac{6}{3} = 2$$