

**1<sup>a</sup>  
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

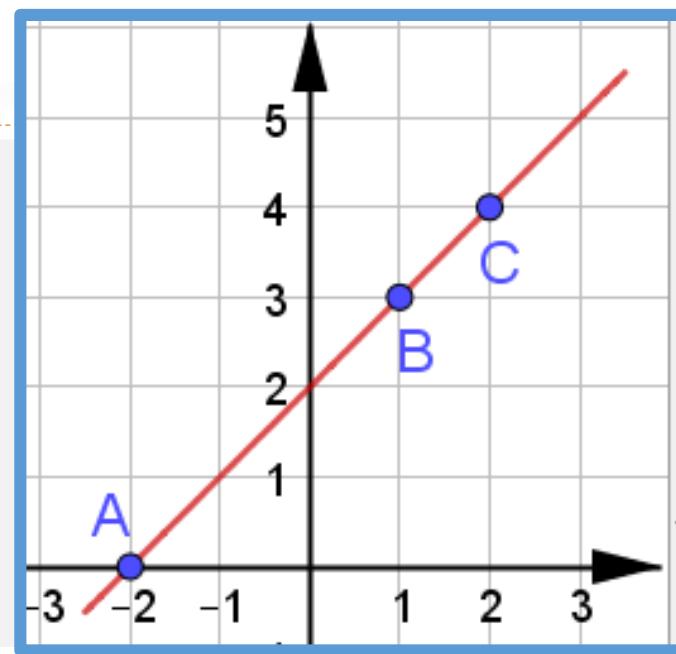
- Para desenhar o gráfico de uma função atribuímos valores a x e calculamos os valores correspondentes de y obtendo os pares ordenados (x, y).



#### 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) ← A
1	$y = 1 + 2 = 3$	(1, 3) ← B
2	$y = 2 + 2 = 4$	(2, 4) ← C



# Exercícios de Fixação





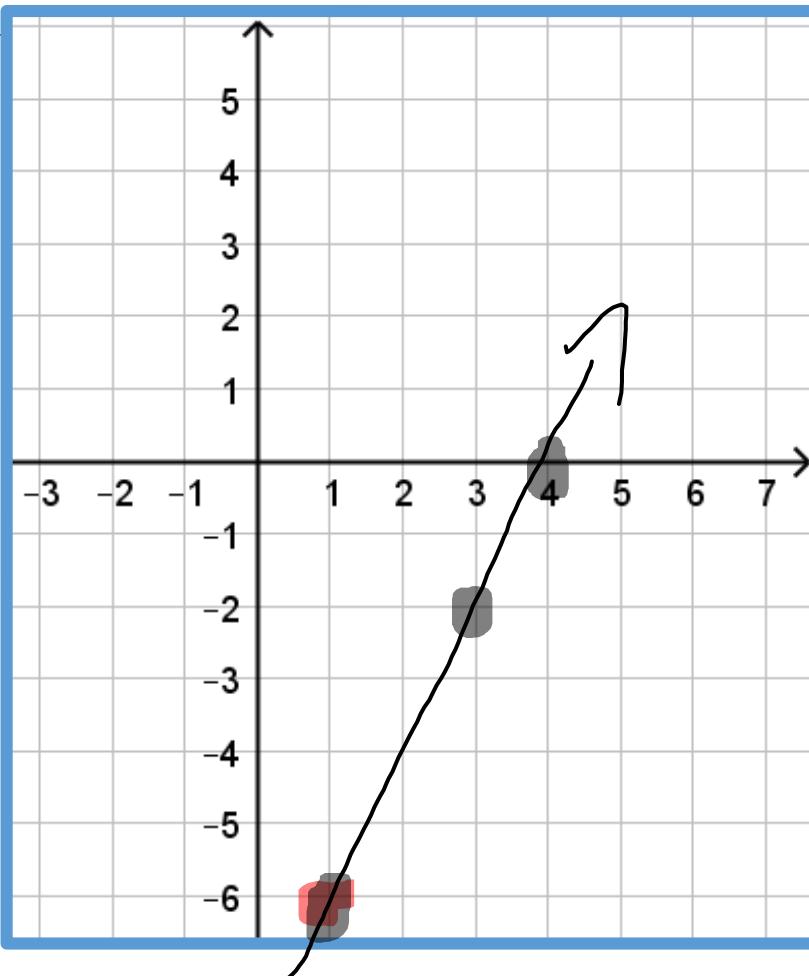
## Exercícios de Fixação



### 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

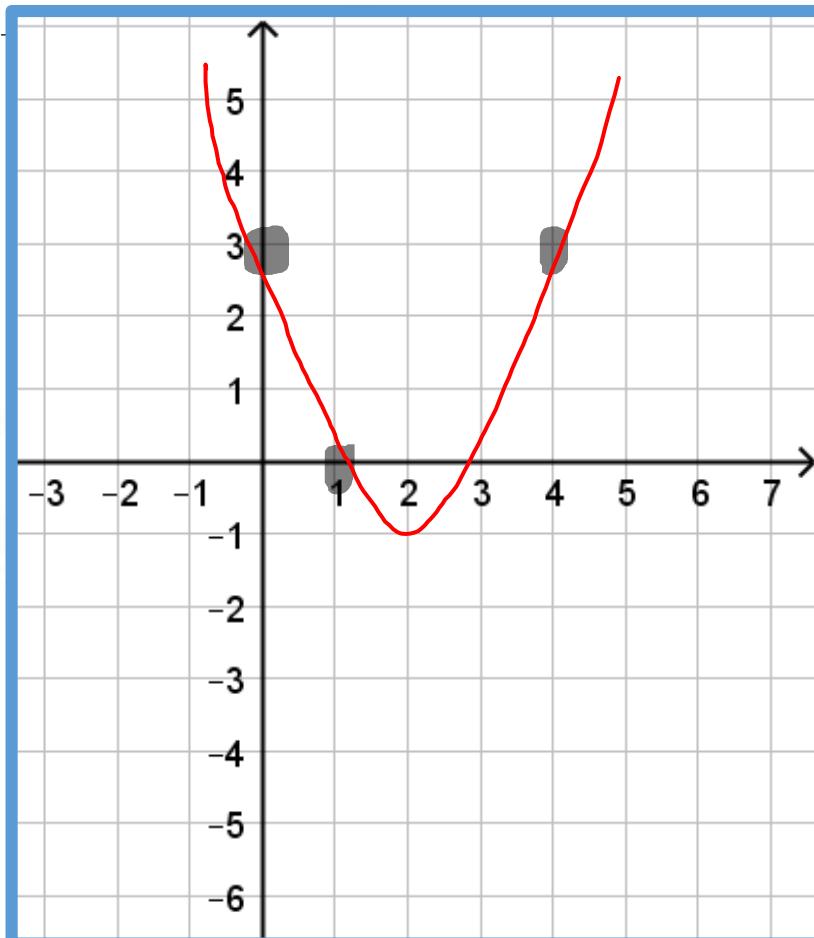


### Questão 02

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

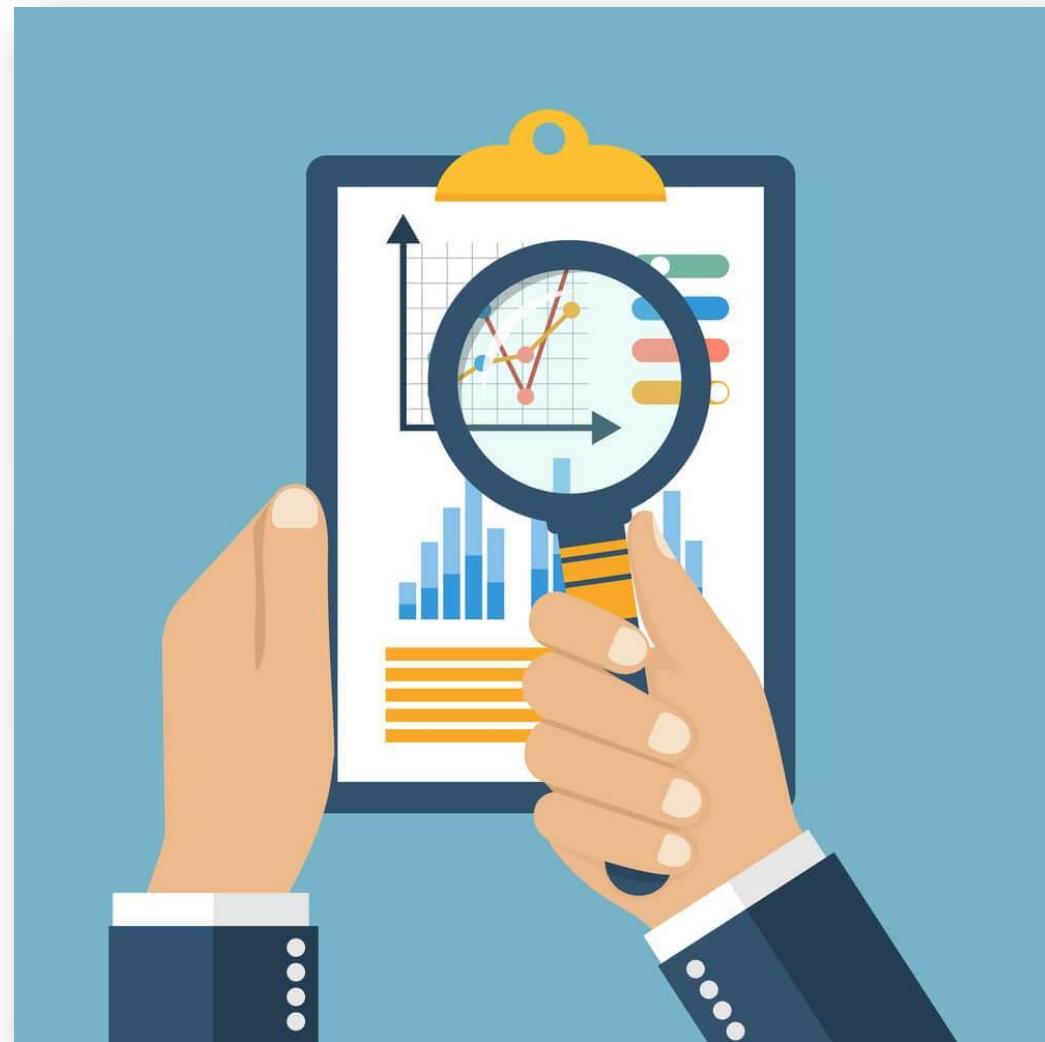
# FUNÇÕES Funções Matemáticas

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

$$Y = \frac{x+3}{5}$$

$$\rightarrow X = \frac{Y+3}{5}$$

$$\rightarrow 5x = Y + 3$$

$$Y + 3 = 5x$$

$$Y = 5x - 3$$

$$f^{-1}(x) = 5x - 3$$





## Exercícios de Fixação



### Questão 03



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



### Resolução

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

$$\cancel{x} = \frac{y+3}{y-1} \quad \left. \begin{array}{l} \cancel{xy-x=y+3} \\ \cancel{y(x-1)=x+3} \end{array} \right\}$$

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



## 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

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

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

$$\rightarrow 5x - yx = 2y - 4$$

$$-yx - 2y = -4 - 5x \quad (-1)$$

$$yx + 2y = 4 + 5x$$

$$y(x+2) = 4 + 5x$$

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

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



## Exercícios de Fixação



## Questão 05

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



## Resolução

$$Y = 3x - 2$$

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

$$3Y = X + 2$$

$$\Rightarrow Y = \frac{X + 2}{3}$$

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



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

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

