

Ex: Considere as funções $f(x) = 3x + 2$ e

$$g(x) = 2x - 1.$$

Calcule:

a) $f(g(3))$

b) $g(f(1))$

c) $f(f(g(4)))$

d) $g \circ g \circ g(5)$

e) $f \circ g \circ f(0)$

f) $g(f(x))$

g) $f(g(x))$

a) $f(\underbrace{g(3)}_5) = f(5) = 17$

$$g(3) = 2 \cdot 3 - 1 = 5$$

$$f(5) = 3 \cdot 5 + 2 = 17$$

b) $g(\underbrace{f(1)}_5) = g(5) = 9$

c) $f(f(\underbrace{g(4)}_7)) = f(\underbrace{f(7)}_{23})$

$$= f(23) = 71$$

d) $g \circ g \circ g(5) = g(g(\underbrace{g(5)}_9)) = g(17) = 33$

e)

$$f \circ g \circ f(0) = f(g(\underbrace{f(0)}_2))$$

$$= f(\underbrace{g(2)}_3) = f(3) = 11$$

Ex: Considere as funções $f(x) = 3x + 2$ e

$g(x) = 2x - 1$. Calcule:

f) $g(f(x)) = ?$

$$g(x) = 2 \cdot x - 1$$

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

\therefore $g(f(x)) = 6x + 3$

g) $f(g(x)) = ?$

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

$$f(g(x)) = 3 \cdot g(x) + 2$$

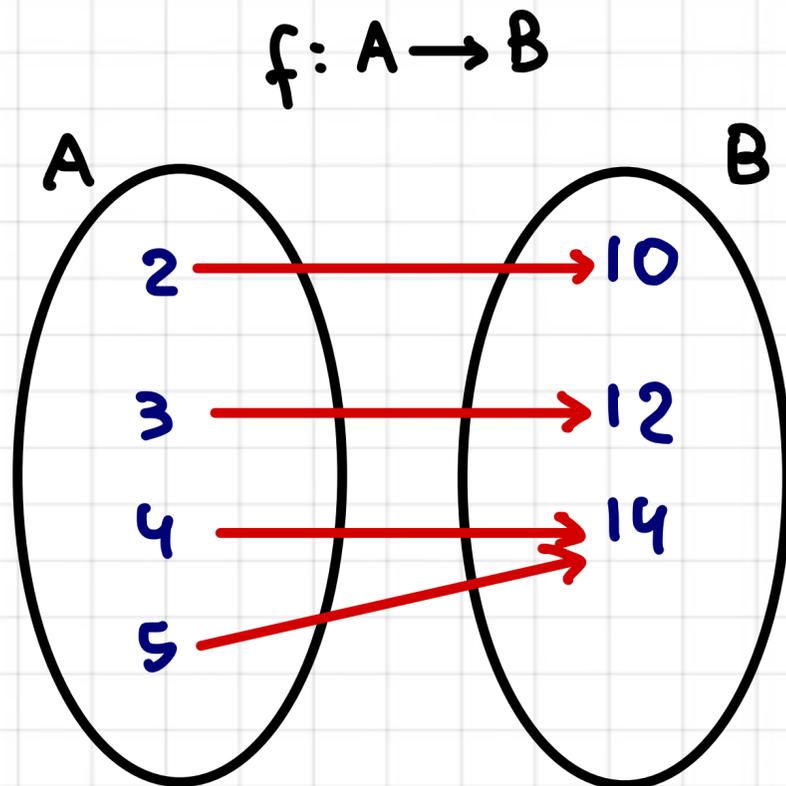
$$= 3(2x - 1) + 2$$

\therefore $f(g(x)) = 6x - 1$



• Função Sobrejetora

É toda função tal
que $CD = Im$



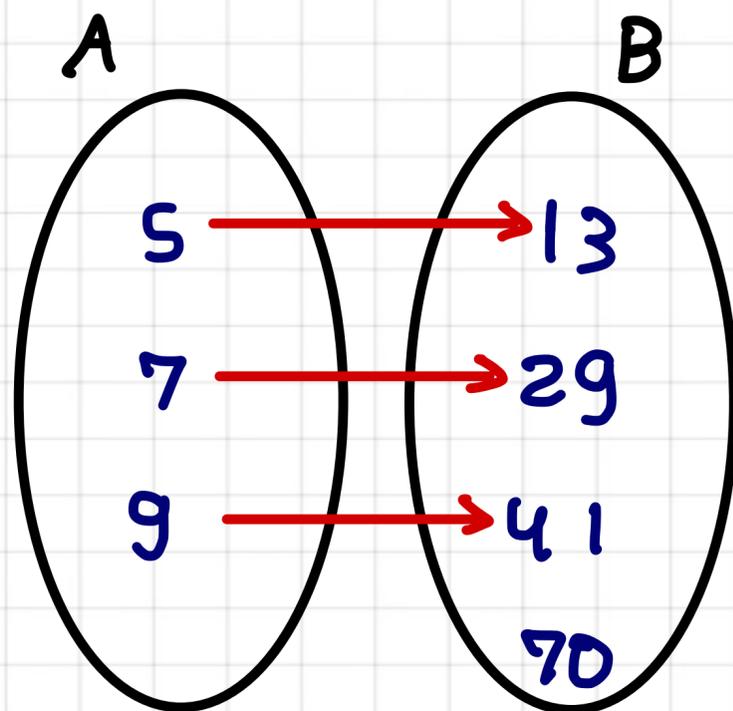
Sobrejetora e não
injetora

• Função Injetora

Característica:

Para $x_1 \neq x_2$ temos
 $f(x_1) \neq f(x_2)$

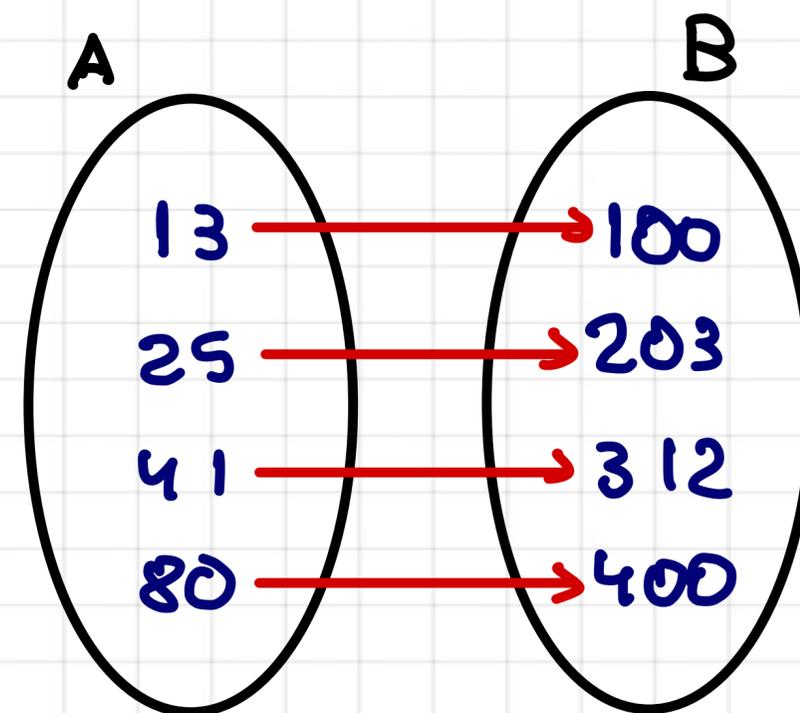
valores diferentes de x
possuem imagens diferentes



Injetora e
não sobrejetora

• Função Bijetora

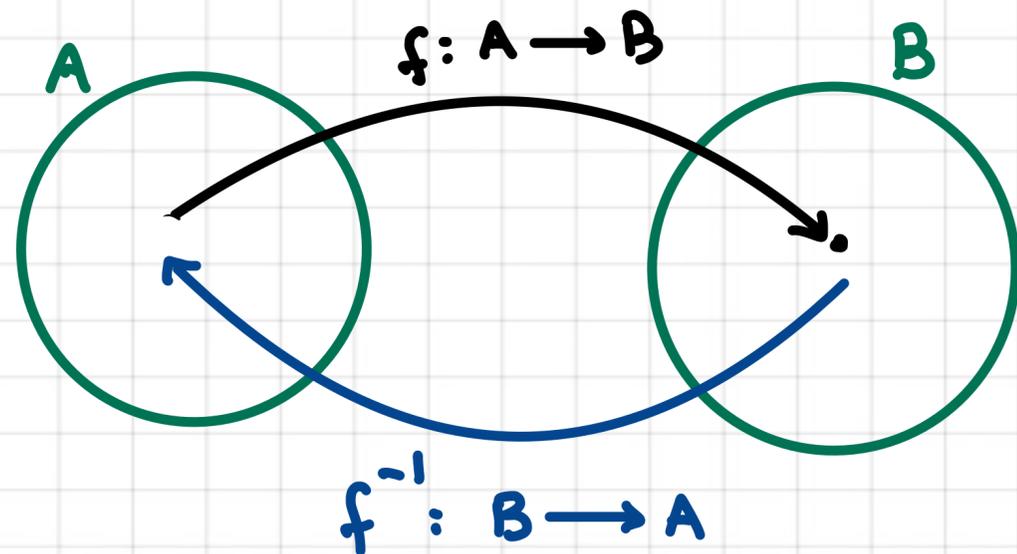
É toda função
que é simultaneamente
injetora e sobrejetora



MESTRES

DA MATEMÁTICA

• Função Inversa $f^{-1}(x)$



Apenas funções bijetoras
admitem inversa

Cálculo da inversa:

- 1º) Trocamos x por y
e y por x
- 2º) Isolamos o novo y

Ex: Calcular a inversa de
cada função a seguir:

a) $f(x) = 5x + 4$



MESTRES
DA MATEMÁTICA

$$b) f(x) = \frac{3x + 4}{2x - 5}$$

FUNÇÃO INVERSA

Q1) Sendo $f(x) = 3x - 4$, obtenha $f^{-1}(x)$

Q2) Sendo $f(x) = \frac{x+2}{x}$, obtenha $f^{-1}(x)$

Q3) Sendo $f(x) = \frac{4x-3}{2-5x}$, obtenha $f^{-1}(x)$

Tarefa:

LIVRO REGULAR - pg. 305

20, 21, 22, 23, 28, 29, 30, 32, 36