

# CURSO MENTOR

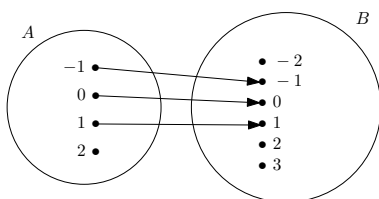
www.cursomentor.com

**Professor:** Leonardo Santos

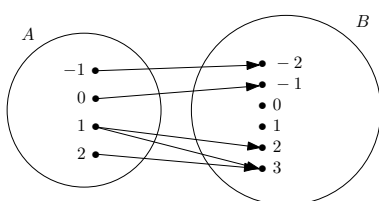
**Tema:** Funções III

**Data:** 8 de junho de 2014

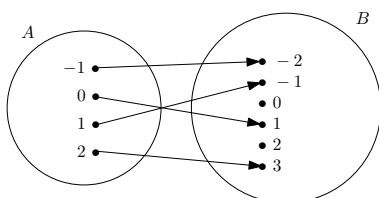
**Q1.** Identifique, das relações abaixo, quais definem uma função  $f : A \rightarrow B$ ,  $A = \{-1, 0, 1, 2\}$  e  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ .



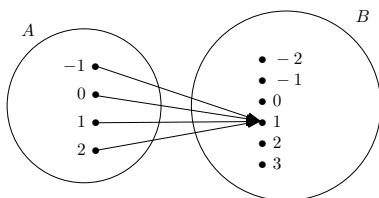
a)



b)



c)



d)

**Q2.** Escreva a notação matemática que corresponde a cada função:

- a)  $f$  associa cada número real ao seu oposto
- b)  $g$  associa cada número real ao seu cubo
- c)  $h$  associa cada número real ao seu quadrado menos 1
- d)  $k$  associa cada número real ao número 2
- e)  $t$  é função de  $\mathbb{Q}$  em  $\mathbb{Q}$  que associa cada número racional ao seu oposto adicionado com 1
- f)  $w$  é a função de  $\mathbb{Z}$  em  $\mathbb{Q}$  que associa cada número inteiro à potência de base 2 deste número
- g)  $p$  é a função de  $\mathbb{R}^*$  em  $\mathbb{R}$  que associa cada número real ao seu inverso

**Q3.** Seja  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , tal que  $f(x) = x^2 - 3x + 4$ . Calcule:

- a)  $f(2)$
- b)  $f(-1)$
- c)  $f(\frac{1}{2})$
- d)  $f(-\frac{1}{3})$
- e)  $f(\sqrt{3})$
- f)  $f(1 - \sqrt{2})$

**Q4.** Seja  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , tal que:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \in \mathbb{Q} \\ x + 1 & \text{se } x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$$

- a)  $f(3)$
- b)  $f(-\frac{3}{7})$
- c)  $f(\sqrt{2})$
- d)  $f(\sqrt{4})$
- e)  $f(\sqrt{3} - 1)$
- f)  $f(0,75)$

**Q5.** Seja a função  $f$  de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \frac{2x-3}{5}$ . Qual o elemento do domínio que tem  $-\frac{3}{4}$  como imagem?

**Q6.** Quais são os valores do domínio da função real definida por  $f(x) = x^2 - 5x + 9$  que produzem imagem igual a 3.

**Q7.** Determine o domínio de cada uma das funções abaixo:

- a)  $f(x) = 3x + 2$
- b)  $g(x) = \frac{1}{x+2}$
- c)  $h(x) = \frac{x-1}{x^2-4}$
- d)  $p(x) = \sqrt{x-1}$
- e)  $q(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$
- f)  $r(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{x-2}$
- g)  $s(x) = \sqrt[3]{2x-1}$
- h)  $t(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{2x+3}}$
- i)  $u(x) = \frac{\sqrt[3]{x+2}}{x-3}$

GABARITO

**Q1.**

- a) Não é função.
- b) Não é função.
- c) É função.
- d) É função.

**Q2.**

- a)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -x$
- b)  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = x^3$
- c)  $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = x^2 - 1$
- d)  $k : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, k(x) = -x$
- e)  $t : \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}, t(x) = -x + 1$
- f)  $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Q}, w(x) = 2^x$
- g)  $p : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}, p(x) = \frac{1}{x}$

**Q3.**

- a) 2
- b) 8
- c)  $\frac{11}{4}$
- d)  $-\frac{46}{9}$
- e)  $7 - 3\sqrt{3}$
- f)  $4 + \sqrt{2}$

**Q4.**

- a) 1
- b) 1
- c)  $1 + \sqrt{2}$
- d) 1
- e)  $\sqrt{3}$
- f) 1

**Q5.**  $-\frac{3}{8}$

**Q6.**  $x = 2$  ou  $x = 3$

**Q7.**

- a)  $D_f = \mathbb{R}$
- b)  $D_g = \mathbb{R} - \{-2\}$
- c)  $D_h = \mathbb{R} - \{-2, 2\}$
- d)  $D_p = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$
- e)  $D_q = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -1\}$
- f)  $D_r = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -2ex \neq 2\}$
- g)  $D_s = \mathbb{R}$
- h)  $D_t = \mathbb{R} - \{-\frac{3}{2}\}$
- i)  $D_u = \mathbb{R} - \{3\}$