

Ficha de Exercícios - Matemática 7º ano

Funções. Operações com Funções-----Prof. Mónica Pinto

1. Dados os conjuntos $A = \{-4, 0, 2, 4\}$ e $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ e a função $h: A \rightarrow B$, definida pela expressão $h(x) = \frac{x}{2}$.

a) Calcula:

- i. $h(-4)$ ii. $h(0)$ iii. $h(2)$ iv. $h(4)$

b) Determina o contradomínio de h .

c) Determina o gráfico de h .

d) Representa o gráfico de h num referencial cartesiano.

2. Considera a função $f: A \rightarrow B$ representada pelo diagrama de setas

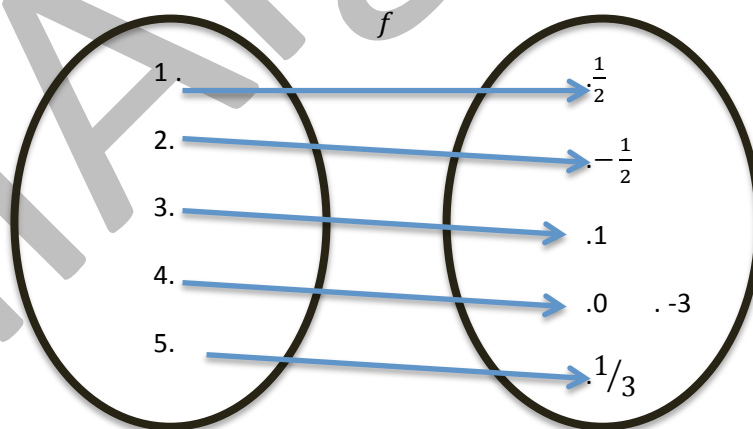
Identifica

a) o Domínio

b) o conjunto chegada

c) o contradomínio

d) o gráfico de f



3. Considera $G_f = \{(-1, 2); (0, 0); (1, -2); (2, -4)\}$ o gráfico de uma função.

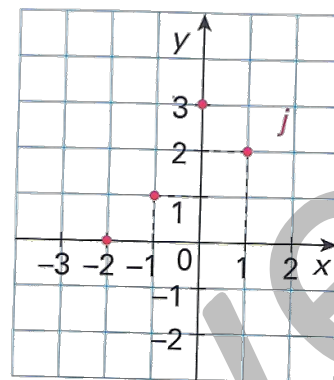
a) Justifica que se trata de uma função.

b) Indica o domínio da função.

c) Indica o contradomínio da função.

d) Escreve uma expressão algébrica que a cada objeto faz corresponder a sua imagem.

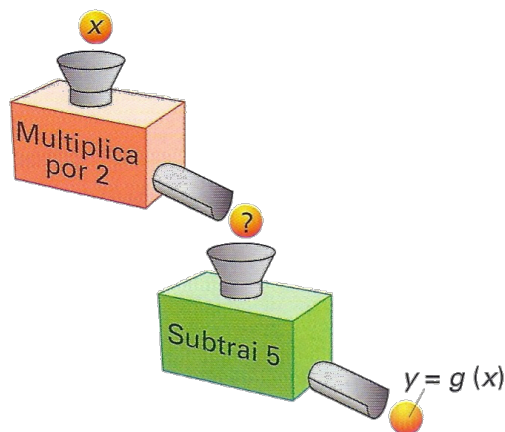
4. Considera a função $h: A \rightarrow \mathbb{Q}$, o gráfico de h definido por $G_h = \left\{(-2,2); (-1,1); \left(0, \frac{1}{2}\right); \left(1; -\frac{1}{3}\right)\right\}$ e a função $j: A \rightarrow \mathbb{Q}$ definida pelo gráfico seguinte



- Calcula
 - $(h + j)(-2)$
 - $(h - j)(0)$
 - $(h \times j)(-1)$
 - $j^2(1)$
 - Determina o contradomínio de
 - $(h - j)(x)$
 - $(h + j)(x)$
 - Determina o gráfico de $(h - j)(x)$
 - Representa o gráfico da função $(h - j)(x)$ num referencial cartesiano.
5. Dados os conjuntos $A = \{-1,0,1,2\}$ e $B = \{-3, -2, -1,0,1,2,3\}$ e a função $h: A \rightarrow B$, definida pela expressão $h(x) = 1 - x$.
- Determina o contradomínio de h .
 - Determina o gráfico de h .
 - Representa o gráfico de f num referencial.

6. Considera a função g representada pelo esquema da figura de domínio $D_g = \{1,2,3,4\}$ e o conjunto de chegada \mathbb{Q} .

- Determina o contradomínio da função.
- Representa a função por uma expressão algébrica.



7. Considera a função $g: A \rightarrow B$ definida pela tabela seguinte

x	-1	0	1	2	3	4
$g(x)$	4	5	6	7	8	9

a) Indica uma expressão algébrica que defina o valor de $g(x)$ para qualquer x do domínio de g .

8. Considera a função f de domínio $A = \{-\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; 0; 4; 5\}$ e o conjunto de chegada é \mathbb{Q} . A função é definida por $f(x) = x + 1$

- Determina $f(-\frac{1}{4})$ e $f(4)$
- Qual a imagem que tem por objeto 0?
- Representa o gráfico da função num referencial cartesiano.
- Indica o contradomínio da função f .

9. Considera a função $j(x) = 2x + 5$ cujo domínio é $D_j = \{-\frac{1}{2}, 0, 1, \frac{1}{2}\}$ e as funções f, g e h definidas, respetivamente nas figuras 1, 2 e 3.

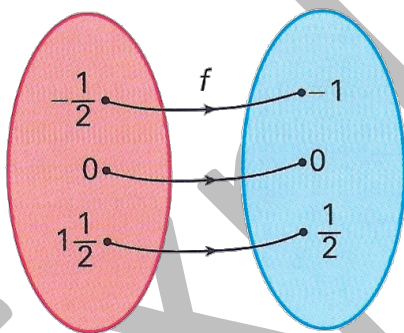


Figura 1

x	$g(x)$
$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$
0	$\frac{2}{3}$
$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$

Figura 2

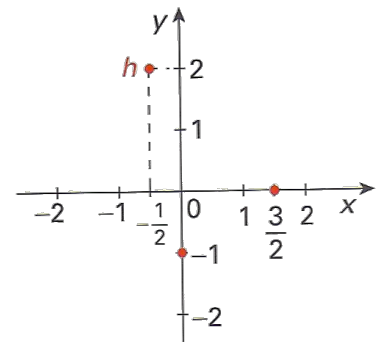


Figura 3

- Indica o domínio de j, f, g e h .
- Indica o contradomínio de cada uma das funções.
- Representa numa tabela
 - $j + f$
 - g^2
 - $h - f$
- Determina o contradomínio de $(j + f) - g^2$.