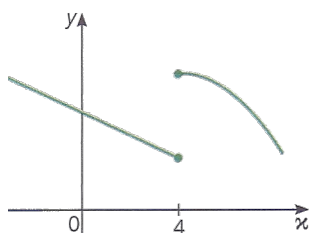


Ficha de Exercícios - Matemática 10º ano

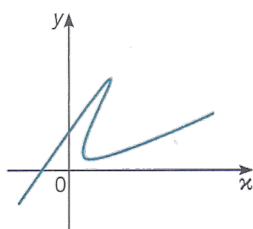
Funções-----Prof. Mónica Pinto

1. Define função.
2. Das seguintes representações gráficas, indica a que representa uma função.

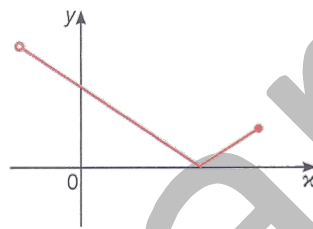
A



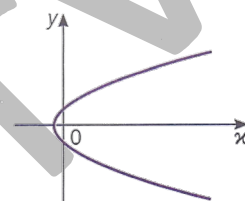
B



C

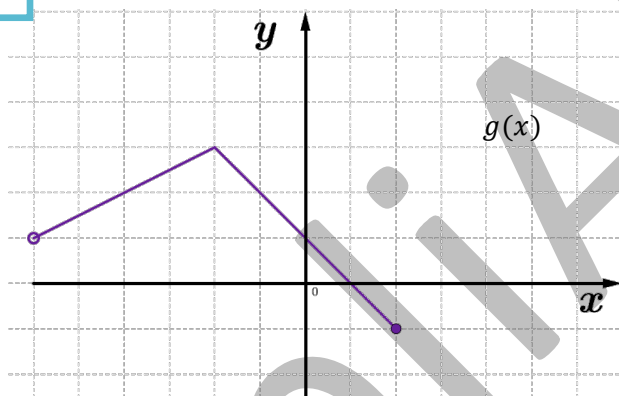


D

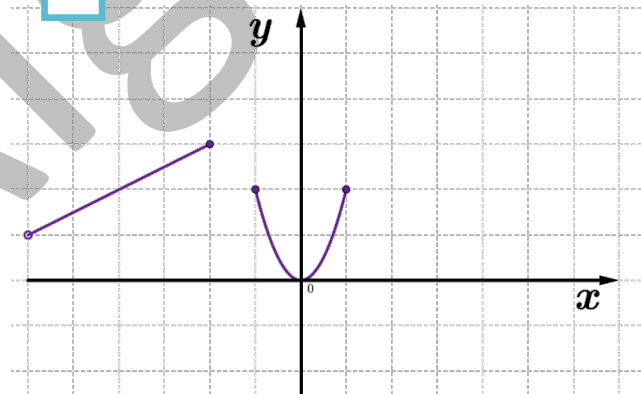


3. Observa as seguintes representações gráficas de funções

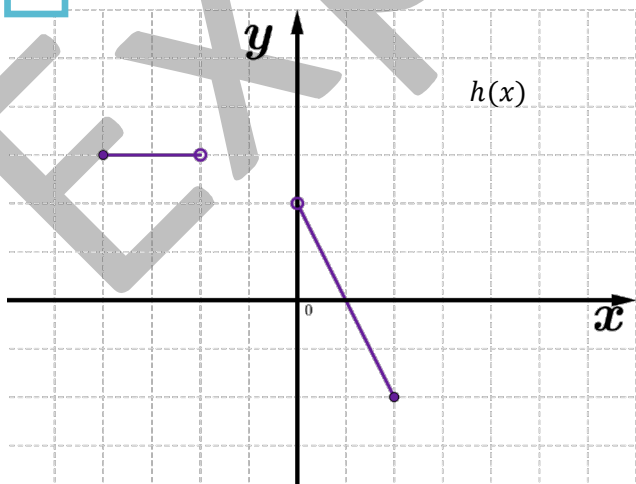
A



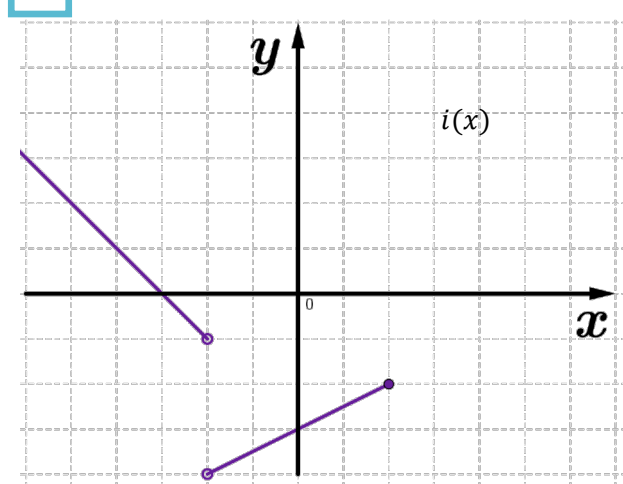
B



C



D



A. Para cada uma delas indica

- a) Domínio e contradomínio
- b) Os zeros;

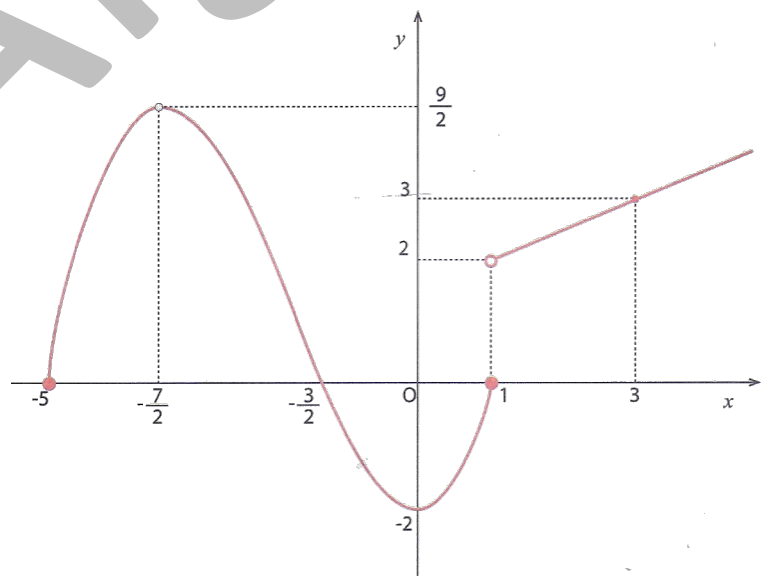
B. Determina

- a) O valor de $f(1)$, $g(-4)$, $h(-3)$, $i(-3)$
- b) A solução de $f(x) = 2$
- c) O valor de x tal que $g(x) = 0$
- d) Os objetos, que por meio de h , têm imagem 3.
- e) Quadro de variação e de sinal da função $f(x)$.
- f) A monotonia da função $i(x)$
- g) Extremos das funções $g(x)$ e $h(x)$;
- h) Um intervalo onde a função $f(x)$ seja positiva e crescente.
- i) Os valores de x para os quais se tem:
 - i. $f(x) \times f(-1) \geq 0$
 - ii. $i\left(\frac{3}{2}\right) \times i(x) < 0$

4. No referencial da figura está representada a função f .

- a. Indica o domínio e o contradomínio da função f .
- b. A função tem pontos de descontinuidade? Em caso afirmativo, identifica-os.
- c. Indica o número de soluções da equação:

- i. $f(x) = 2$
- ii. $f(x) = 1$
- iii. $f(x) = 3$
- iv. $f(x) = 2\pi$
- v. $f(x) = -\pi$



d. Determina a expressão de $f(x)$ para valores de x superiores a 1.

e. Resolve a equação $f(x) = 4$, com $x \in]1, +\infty[$

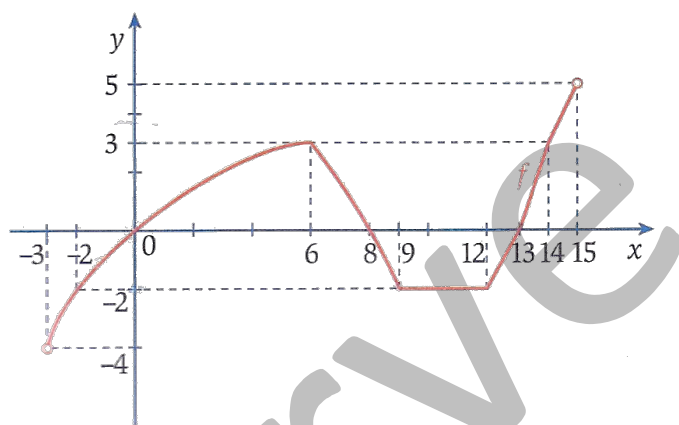
f. Determina os valores de x se tem .

i. $f(x) \times f(-3) \leq 0$

ii. $f(x) \times f(-1) < 0$

5. Considera a função f cujo gráfico é o apresentado ao lado.

- Indica o domínio e o contradomínio de f .
- Quais os valores de x para os quais $f(x) = 0$?
- Constrói um quadro de sinais e indica os intervalos de monotonia da função.
- Indica as soluções da equação $f(x) = -2$.
- Indica os maximizantes e os minimizantes de f
Constrói a tabela de variação da função.
- Indica os valores de x de modo que:
 - $f(x) > 0$
 - $f(x) > 3$
 - $-2 < f(x) \leq 0$



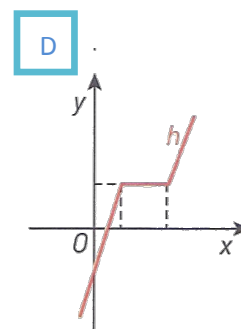
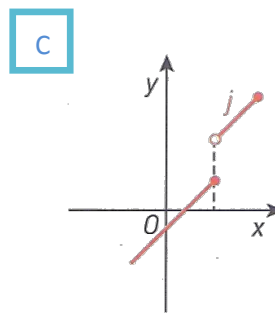
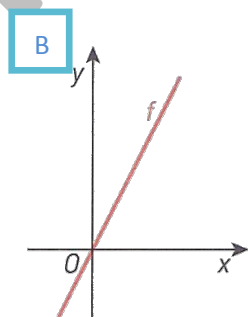
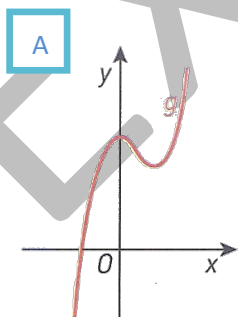
6. Esboça um gráfico para a função cuja tabela de variação é:

a)

x	-5	-1	3	5	7
y	0	↗ 4	↘ -2	→ -2	↗ 5

7. Quando é que uma função é injetiva?

8. Das seguintes funções indica as que são injetivas.



9. Considera a função f definida da seguinte forma

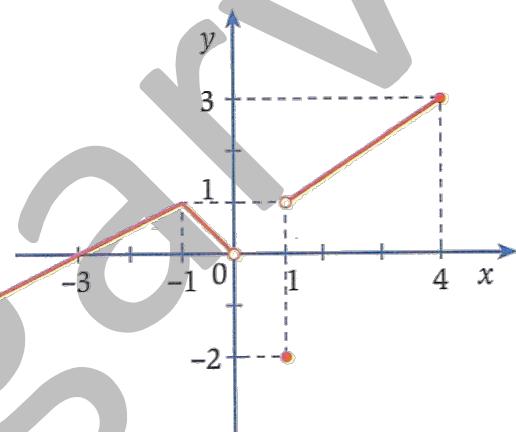
$$f: \left\{-3, -\frac{1}{2}, 0, 1\right\} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \rightarrow x^2 + 2x$$

- Indica o domínio e o contradomínio e o conjunto de chegada.
- Calcula a imagem de $-\frac{1}{2}$.
- Determina $f(-3)$ e $f(1)$. O que conclus acerca da injetividade?.

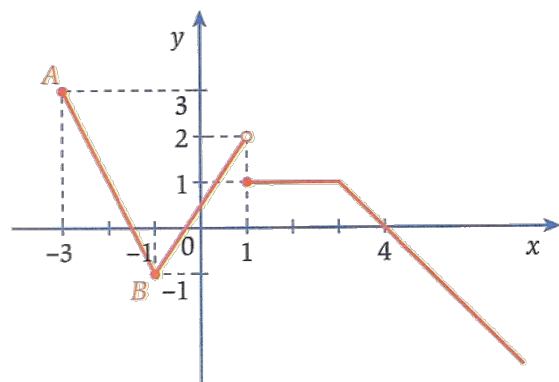
10. Considera a função g representada graficamente.

- Determina o domínio e o contradomínio de g .
- Indica o(s) zero(s) de g
- Indica um intervalo onde a função seja injetiva.
- Indica os valores de a para os quais a equação $g(x) = a$ é impossível.
- Resolve a condição $g(x) \leq -\frac{g(1)}{2}$.



11. Considera a função g representada graficamente. Estão, também, assinalados os pontos A e B.

- Constrói uma tabela de variação da função e indica os extremos.
- Define através de uma condição o segmento de reta $[AB]$



ExpliAlgarve