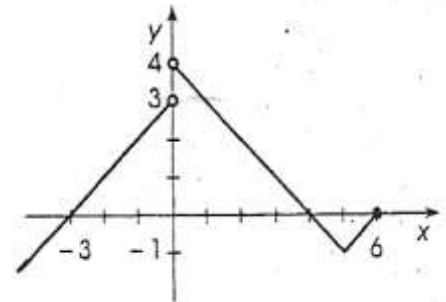


FICHA DE PREPARAÇÃO PARA O TESTE N.º 2	TURMAS: 10.ºA/10.ºB	2019/2020
---	---------------------	-----------

1. A figura representa o gráfico da função  $f$ .  
Indica qual das seguintes afirmações é a verdadeira.

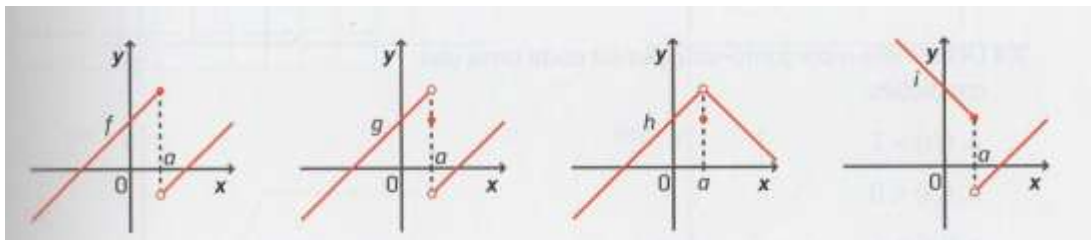
- [A] O domínio de  $f$  é  $]-\infty, 6]$ .
- [B] A função  $f$  é positiva em  $[0, 6]$ .
- [C] O contradomínio da função é  $]-\infty, 4[ \setminus \{3\}$ .
- [D] A função é decrescente em  $]0, 5[$ .



2. Qual é o valor de  $a$  para o qual 2 é zero da função  $g$  definida, em  $\mathbb{R}$ , por:  $g(x) = \frac{ax+1}{2}$ ?

- [A] -2
- [B]  $-\frac{1}{2}$
- [C] 2
- [D]  $\frac{1}{2}$

3. Quais das funções seguintes têm um extremo para  $x = a$ ?



- [A]  $f$  e  $g$
- [B]  $f$  e  $h$
- [C]  $g$  e  $h$
- [D]  $g$  e  $i$

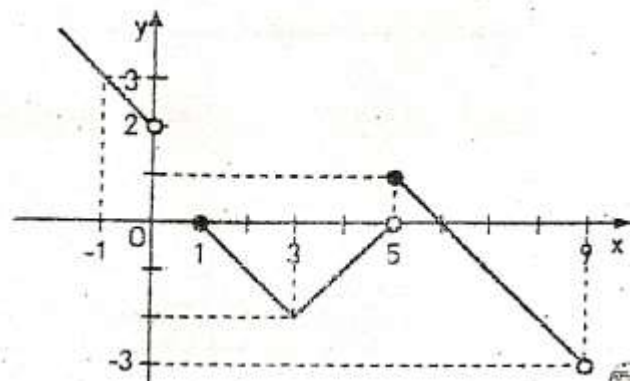
4. Considera a representação gráfica da função  $h$ , na figura ao lado.

4.1. Indica o domínio e o contradomínio de  $h$ .

4.2. Indica os extremos e os extremantes de  $h$ .  
(Elabora um quadro de monotonia)

4.3. Resolve, a condição  $h(x) \geq 1$ .

4.4. Estuda o sinal de  $h$ .  
(Elabora um quadro de sinais)



4.5. Completa:

4.5.1.  $h(x) = 0 \Leftrightarrow \underline{\hspace{2cm}}$  .

4.5.2. Se  $3 < x < 5$  então  $\underline{\hspace{1cm}} < h(x) < \underline{\hspace{1cm}}$  .

4.6. A função é injetiva? Justifica.

5. Considera a função afim definida por:  $g(x) = -\frac{3}{5}x + \frac{1}{10}$

5.1. Determina o objeto cuja imagem é -23.

5.2. Determina o valor de k, sabendo que o ponto  $(5k, 1 - 2k)$  pertence ao gráfico da função g.

5.3. Determina os pontos de interseção do gráfico da função g com os eixos coordenados.

5.4. Calcula as coordenadas dos pontos de interseção do gráficos da função g e da função f, sabendo que f é definida por:  $f(x) = -7x - 12$  .

6. Seja f uma função de domínio IR, injetiva e tal que  $f(0) = 0$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

[A] f não tem zeros

[B] f tem exatamente um zero

[C] f tem exatamente dois zeros

[D] f tem mais do que dois zeros

7. A função g, definida por  $g(x) = ax + b$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ), é uma função decrescente e com um zero positivo se:

[A]  $a > 0$  e  $b > 0$

[B]  $a > 0$  e  $b < 0$

[C]  $a < 0$  e  $b > 0$

[D]  $a < 0$  e  $b < 0$

8. Sejam r e s duas retas de equações  $y = \frac{3}{2}x + 5$  e  $y = -\frac{a}{3}x + 1$ , respetivamente.

As retas r e s são paralelas se e só se:

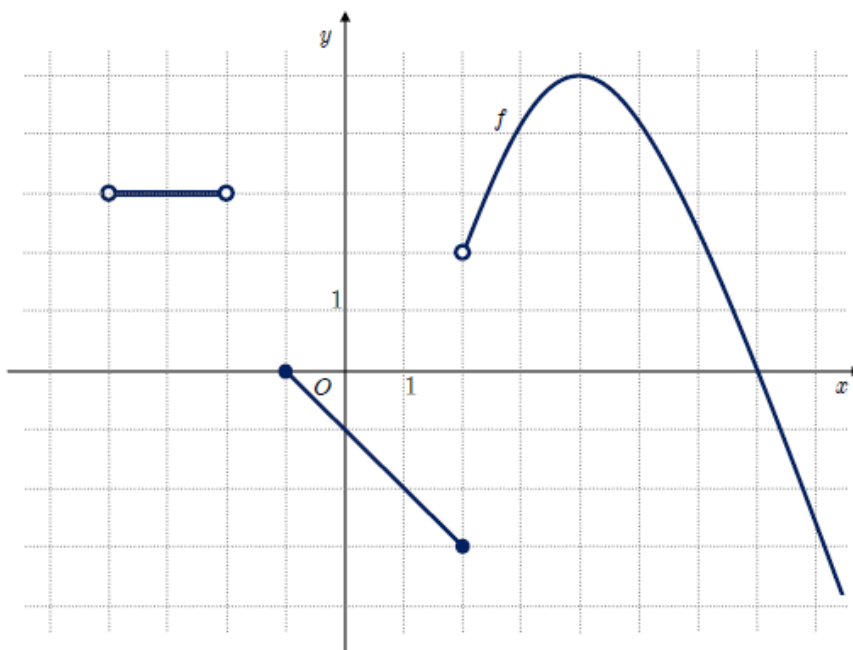
[A]  $a = -\frac{9}{2}$

[B]  $a = \frac{9}{2}$

[C]  $a = -2$

[D]  $a = 2$

9. Considera a representação gráfica da função  $f$ , na figura em baixo.



9.1. Indica o domínio e o contradomínio.

9.2. Indica os valores de  $x$  para os quais  $f(x) = 0$ .

9.3. Indica um intervalo onde a função seja simultaneamente negativa e decrescente.

9.4. A função  $f$  é injetiva? Justifica.

9.5. Elabora um quadro de sinais.

9.6. Constrói um quadro de monotonia e indica os extremos e os respetivos extremantes.

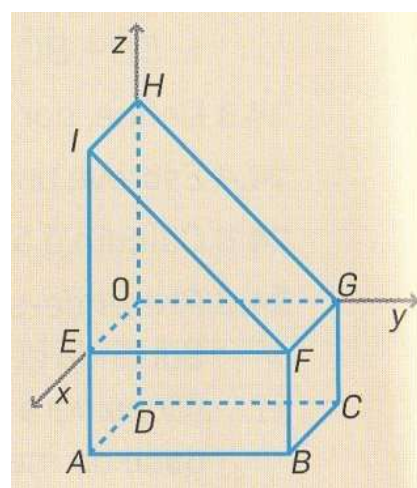
9.7. Apresenta o conjunto solução da seguinte condição:  $f(x) \times f(1) \geq 0$

10. No referencial o.n. da figura estão representados dois prismas retos que constituem um sólido.

Sabe-se:

. O ponto  $B(3, 4, -2)$

.  $\overline{DH} = 6$



10.1. Determina as coordenadas dos restantes vértices do prisma.

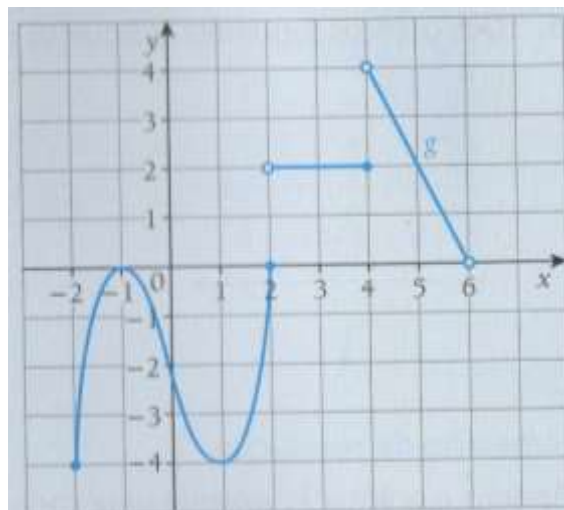
10.2. Escreve a equação vetorial da reta AG.

10.3. Indica a condição do plano ABC

10.4. Indica a condição do plano IEF

10.5. Escreve a condição da esfera de centro B e raio  $\|\overline{BG}\|$

11. Considera a representação gráfica, em referencial o.n.  $Oxy$ , da função  $g$ .



11.1. Indica o domínio e o contradomínio de  $g$ .

11.2. Quais são os zeros de  $g$  ?

11.3. Constrói um quadro de sinais e indica os intervalos em que a função é negativa e positiva.

11.4. Indica um intervalo onde a função é decrescente e positiva.

11.5. Constrói uma tabela de variação e indica os intervalos de monotonia e os extremos da função.

11.6. A função é injetiva? Justifica a resposta.

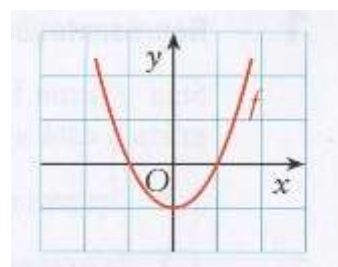
11.7. Determina os valores de  $x$ , tais que:

11.7.1.  $g(x) \leq -4$

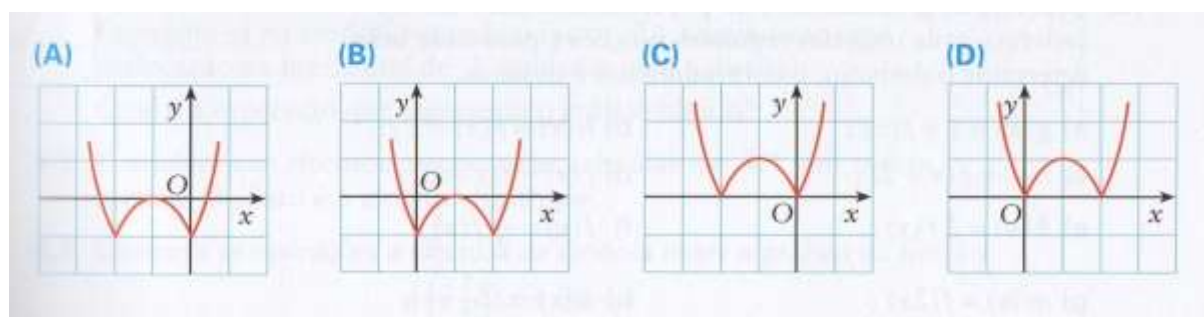
11.7.2.  $g(x) = 2$

11.7.3.  $-4 \leq g(x) < 0$

12. Considera a representação gráfica de uma certa função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}$ .



Em qual das figuras seguintes poderá estar parte da representação gráfica da função  $g$  definida por  $g(x) = |f(x - 1)| - 1$  ?



13. Se  $f$  tem contradomínio  $[-2, 3]$ , qual é o contradomínio da função  $h$  definida por  $h(x) = |f(x)| + 1$  ?

- [A]  $[2, 3]$                       [B]  $[3, 4]$                       [C]  $[0, 4]$                       [D]  $[1, 4]$

14. Considera, num referencial o.n.  $Oxy$ , as retas  $r$  e  $s$ , das quais se sabe que:

. a reta  $r$  intersesta o eixo  $Ox$  no ponto de abscissa 5 e intersesta o eixo  $Oy$  no ponto de ordenada 2;

. para um certo valor real  $a$ , a reta  $s$  é definida por  $(x, y) = (1, -3) + k(3, a), k \in \mathbb{R}$   
O valor de  $a$  para o qual as retas  $r$  e  $s$  são paralelas é:

- [A]  $-\frac{2}{5}$                       [B]  $-\frac{15}{2}$                       [C]  $\frac{15}{2}$                       [D]  $-\frac{6}{5}$

15. Estuda a paridade das seguintes funções:

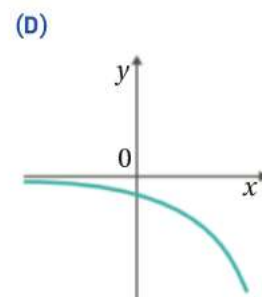
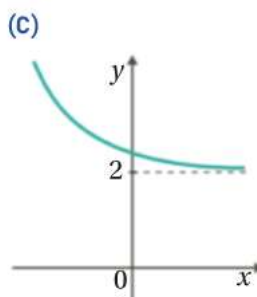
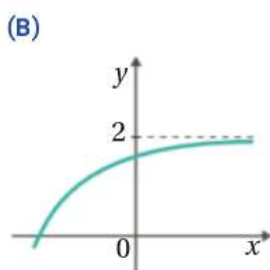
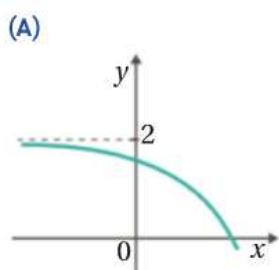
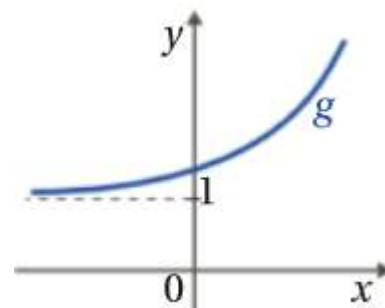
- 15.1.  $f(x) = -5x^3 + 7x$                       15.2.  $h(x) = 1 - 2x - 6x^2$                       15.3.  $g(x) = \sqrt{1+x^4}$

16. Determina, analiticamente, os domínios das seguintes funções:

- 16.1.  $p(x) = \frac{x-3}{x-2x^2}$                       16.2.  $t(x) = \sqrt{1-8x}$

17. Na figura está parte da representação gráfica de uma função  $g$  de domínio  $\mathbb{R}$ .

Em qual das figuras está parte da representação gráfica da função  $h$  definida em  $\mathbb{R}$  por:  $h(x) = -g(x) + 1$



18. O domínio de uma função  $f$  é  $[-3, 8]$

O domínio da função  $g$  definida por  $g(x) = 1 + f(2x)$  é:

- [A]  $[-6, 16]$                       [B]  $\left[-\frac{3}{2}, 4\right]$                       [C]  $[-2, 9]$                       [D]  $\left[-1, \frac{9}{2}\right]$