



LR MAT EXPLICAÇÕES

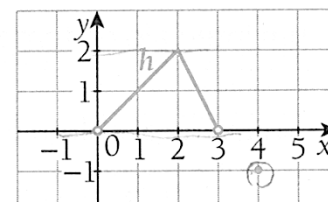
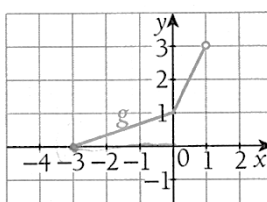
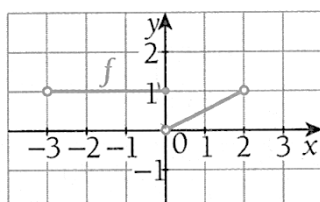
ANO: 10º ANO

DATA: MAR

TEMA: EXTREMOS DE UMA FUNÇÃO

TIPO: FICHA DE TRABALHO Nº 10

1. Considera as funções  $f, g$  e  $h$  representadas nas figuras.

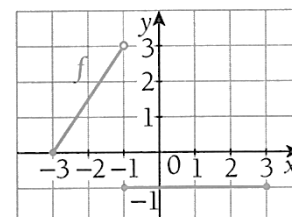


Para cada uma das funções, indica:

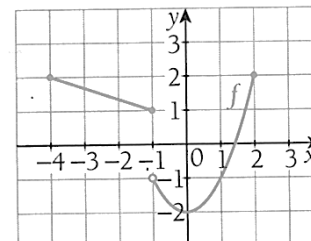
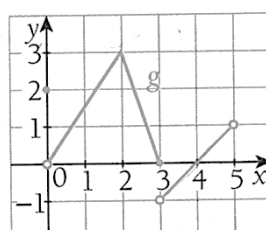
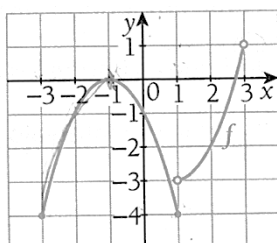
- 1.1 o conjunto dos minorantes;
- 1.2 o conjunto dos majorantes.

2. Considera a função  $f$  de domínio  $[-3, 3]$  representada na figura.

- 2.1 Constrói o quadro de variação e um quadro de sinal da função  $f$ .
- 2.2 Indica o conjunto dos minorantes de  $f$ .
- 2.3 Indica o conjunto dos majorantes de  $f$ .
- 2.4 A função  $f$  é limitada? Justifica a tua resposta.

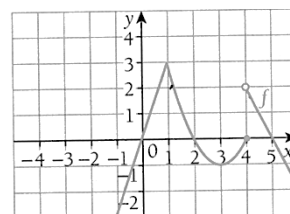
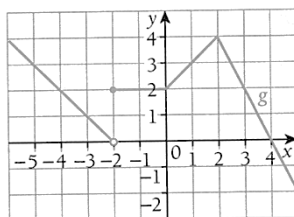
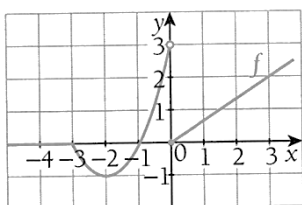


3. Nas figuras estão representadas duas funções  $f$  e  $g$ .



- 3.1 Indica o domínio de cada uma das funções.
- 3.2 Indica os intervalos de monotonia e constrói o quadro de variação para cada uma das funções.

4. Para cada uma das funções representadas graficamente, constrói um quadro de variação.



5. Observa a figura estão representadas parte dos gráficos das funções  $f$  e  $g$ .

5.1 Indica o conjunto-solução das seguintes condições:

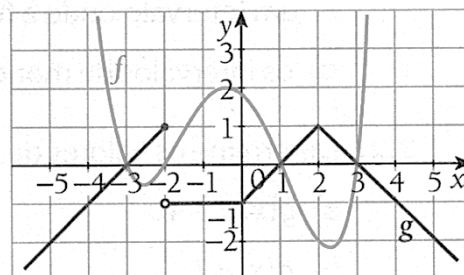
- (a)  $f(x) = g(x)$
- (b)  $f(x) > g(x)$
- (c)  $f(x) \times g(x) \leq 0$

5.2 Calcula:

- (a)  $f(2) + g(-4)$
- (b)  $f(1) - g(4)$

5.3 Indica os extremos de  $g$ .

5.4 Constrói o quadro de sinal e o quadro de variação da função  $g$ .



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

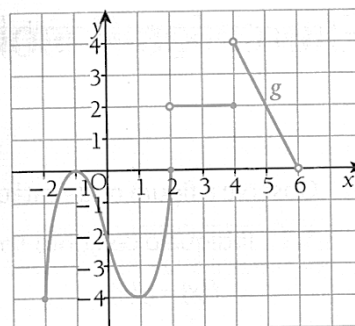
6.1 Indica:

- (a) o domínio e o contradomínio de  $g$ ;
- (b) os zeros da função  $g$ ;
- (c) um intervalo onde a função é decrescente e positiva;
- (d) os intervalos de monotonia da função  $g$ .

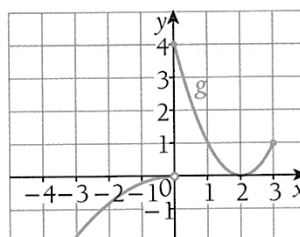
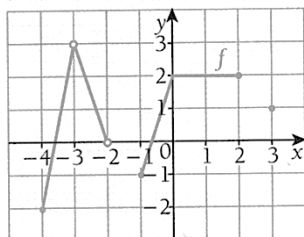
6.2 Determina os valores de  $x$ , tais que:

- (a)  $g(x) \leq -4$
- (b)  $g(x) = 2$
- (c)  $-4 \leq g(x) < 0$

6.3 A função  $g$  é injetiva? Justifica a tua resposta.



7. Considera as representações das funções  $f$  e  $g$ .



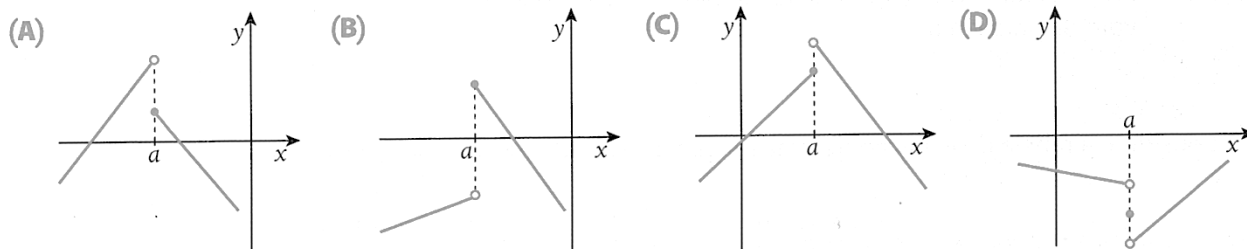
Qual das opções seguintes é verdadeira?

- (A)  $f$  é positiva para  $x \in [0, 2]$  e  $g$  é positiva em  $x = 0$ .
- (B)  $g$  é negativa para  $x \in [-4, -3]$  e  $f$  é positiva em  $x = -3$ .

(C) A função  $f$  e a função  $g$  têm ambas dois zeros.

(D) As funções  $f$  e  $g$  têm máximo absoluto.

8. Qual das opções seguintes corresponde à representação gráfica de uma função com um extremo relativo em  $x = a$ ?



9. Observa uma representação gráfica de uma função  $f$ . Indica:

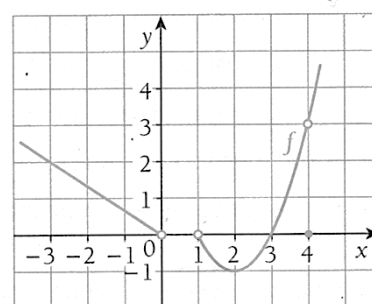
9.1 o domínio e o contradomínio de  $f$ .

9.2 os zeros de  $f$ ;

9.3 os extremos de  $f$ , caso existam;

9.4 um intervalo onde a função é positiva e crescente;

9.5 um intervalo onde o gráfico da função  $f$  tem a concavidade voltada para cima.



10. Completa a tabela de variação de uma função  $g$  definida em  $\mathbb{R}^+$ .

$x$	0		2		4	$+\infty$
$g(x)$		$\nearrow$	1	$\searrow$	-1	$\searrow$

10.1 Constrói um gráfico que possa representar a função  $g$ .

10.2 Indica os intervalos de monotonia de  $g$ .

10.3 Estuda a existência de mínimo absoluto de  $g$ .

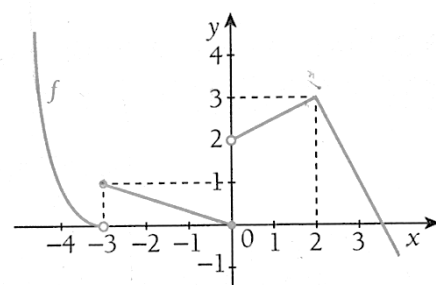
11. Na figura está representada parte do gráfico de uma função  $f$ .

Indica:

11.1 o domínio e o contradomínio de  $f$ ;

11.2 os extremos da função  $f$ , caso existam, e os respetivos maximizantes e minimizantes;

11.3 os intervalos de monotonia de  $f$ .



12. Considera a função  $g$  representada graficamente. Constrói:

12.1 um quadro de sinal;

12.2 um quadro de variação e indica os extremos de  $g$ .

