FICHA 6

António Leite

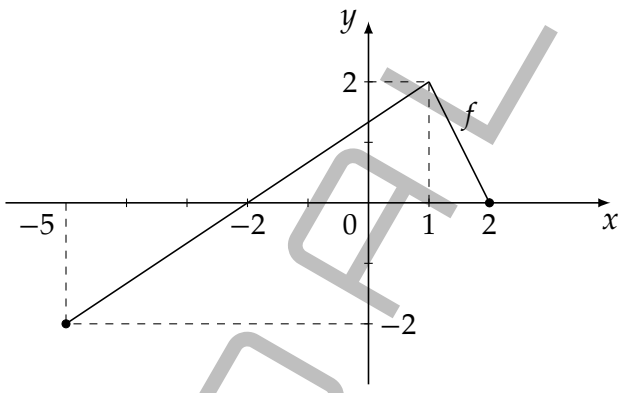
1. Considere os conjuntos $A = \{-1, 2, 3, 4, 5\}$ e $B = \{-3, 3, 5, 7, 9, 10\}$ e a função f de A em B definida por $f(x) = 2x - 1$.

   1.1. Indique o domínio, o contradomínio e o conjunto de chegada de f.

   1.2. Determine G_f, gráfico de f.

   1.3. Represente, num referencial cartesiano, a função f.

2. Na figura está representado o gráfico cartesiano da função f.



   2.1. Indique o domínio e o contradomínio da função f.

   2.2. Indique os extremos relativos e os extremos absolutos da função f, bem como os respetivos maximizantes e minimizantes.

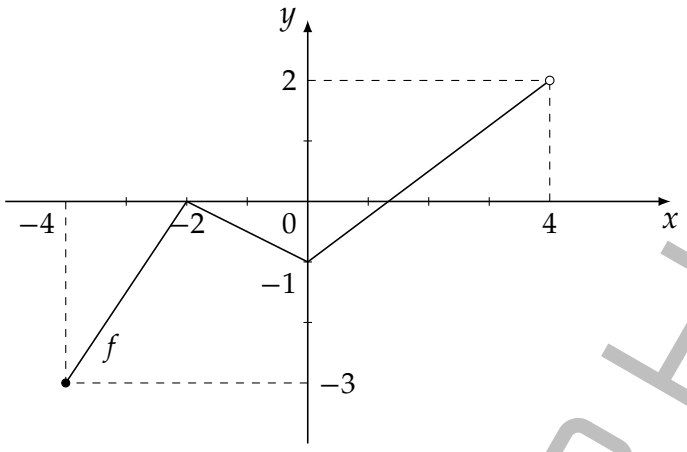
   2.3. Indique um intervalo do domínio da função f onde esta seja:

      2.3.1. decrescente e positiva;

      2.3.2. crescente e negativa.

PLANO DE PROVA

3. Na figura está representado o gráfico cartesiano da função f.



Complete o texto seguinte, selecionando a opção adequada a cada espaço.

Escreva, na folha de respostas, cada um dos números **I**, **II** e **III**, seguido da opção **a)**, **b)** ou **c)** que lhe corresponde. A cada espaço corresponde só uma opção.

Os zeros da função f são **I**.

Os minimizantes da função f são **II**.

A função f é negativa no intervalo **III**.

I	**II**	**III**
a) -2 e 1	**a)** -4 e -1	**a)** $]-3,-2[$
b) -2 e $\frac{3}{2}$	**b)** -4 e 0	**b)** $[-4,-2]$
c) -2 e $\frac{4}{3}$	**c)** -3 e -1	**c)** $]-2,4[$

4. Considere uma função f de domínio $[-5,+\infty[$ tal que a sua tabela de variação e o seu quadro de sinais são, respetivamente:

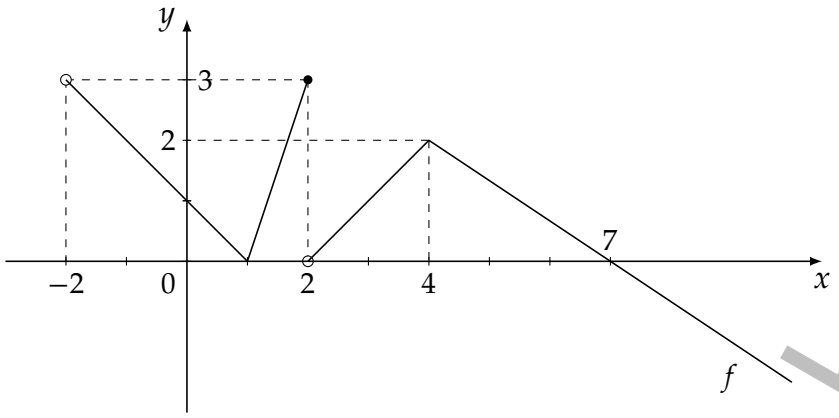
x	-5		-3		-1		3	$+\infty$
$f(x)$	-1	$\nearrow$	2	$\rightarrow$	2	$\searrow$	-2	$\nearrow$

x	-5		-4		0		7	$+\infty$
$f(x)$	-1	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Esboce um gráfico de uma função f que seja compatível com as informações contidas nas tabelas.

PLANO ALPHA

5. Na figura está representado o gráfico cartesiano da função f, de domínio $]-2,+\infty[$.



5.1. Indique o contradomínio e os zeros da função f.

5.2. Indique os extremos relativos e os extremos absolutos, caso existam, da função f e os respetivos minimizantes e maximizantes.

5.3. Indique o conjunto solução de cada uma das condições que se seguem:

5.3.1. $f(x) = 3$

5.3.2. $f(x) > 0$

5.3.3. $f(x) \geq 2$

FIM

Soluções

1.

1.1. $D_f = A$, $D'_f = \{-3,3,5,7,9\}$ e conjunto de chegada de $f = B$.

1.2. $G_f = \{(-1,-3),(2,3),(3,5),(4,7),(5,9)\}$

2.

2.1. $D_f = [-5,2]$ e $D'f = [-2,2]$

2.2. -2 é mínimo absoluto e relativo (-5 é o minimizante);
2 é máximo absoluto e relativo (1 é o maximizante);
0 é mínimo relativo (2 é o minimizante) ;

2.3.

2.3.1. Por exemplo, $[1,2[$

2.3.2. $[-5,-2[$

3. I → **c)**; II→ **b)**; III → **a)**;

5.

5.1. $D'_f =]-\infty,3]$
zeros de f: 1 e 7

5.2. 0 é mínimo relativo (1 é minimizante);
3 é máximo relativo e absoluto (2 é maximizante);
2 é máximo relativo (4 é maximizante)

5.3.

5.3.1. $\{2\}$

5.3.2. $]-2,1[\cup]1,7[$

5.3.3. $]-2,-1] \cup \left[\frac{5}{3},2\right] \cup \{4\}$

EVANDRO PHA