

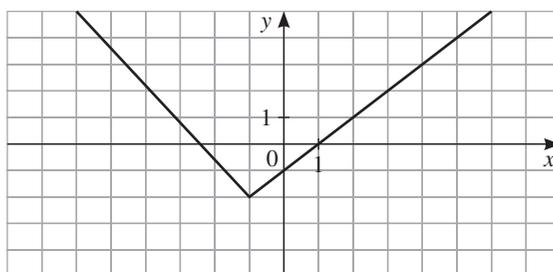
# FICHA DE TRABALHO 11 Funções reais de variável real

NOME: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

**1** Determine a expressão analítica de uma função afim  $f$ , tal que:

- a)  $f(0) = 3$  e  $f(3) = 2$ ;
- b)  $f$  é crescente e  $f(-2) = 2$ ;
- c)  $f$  não tem zeros e  $A(-1, 4)$  pertence ao seu gráfico;
- d) 3 é o único zero e o seu gráfico é paralelo à bissetriz dos quadrantes pares.

**2** Considere a função  $g$  representada graficamente a seguir.



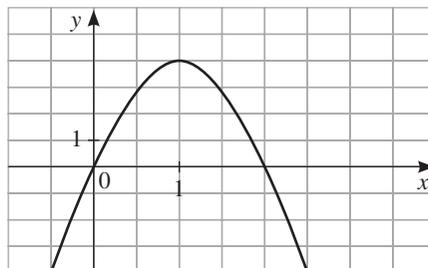
- 2.1 Defina  $g$  analiticamente.
- 2.2 Determine os zeros de  $g$ .
- 2.3 Indique o conjunto solução da condição  $g(x) > 0$ .

**3** Determine os zeros, o contradomínio e o sinal das seguintes funções quadráticas:

- a)  $f(x) = 2(x - 2)^2 + 3$
- b)  $g(x) = 2x^2 - 8x + 6$
- c)  $h(x) = x^2 + 4x + 5$

**4** Determine uma expressão analítica de uma função quadrática  $f$ , tal que:

- a) o vértice da parábola que a representa é  $(2, 4)$  e  $f(-1) = 0$ ;
- b) admite como zeros  $-3$  e  $1$  e o seu contradomínio é  $[-4, +\infty[$ ;
- c) parte do seu gráfico é o representado a seguir.



- 5** Um barco encontra-se perdido no mar e lança um pedido de socorro através de um foguete de sinalização luminosa. A altura do foguete, em metros, ao fim de  $t$  segundos é dada por:

$$f(t) = -3t^2 + 15t + 18$$



- 5.1** A que altura se encontra o foguete ao fim de 2 segundos?
- 5.2** Qual é a altura máxima atingida pelo foguete no seu percurso?
- 5.3** Quanto tempo demora a cair no mar?
- 5.4** Durante quanto tempo o foguete se encontra a uma altura superior a 30 metros?
- 6** Considere as funções definidas analiticamente por:

$$f(x) = x^2 - 4x + 3 \text{ e } g(x) = |x + 5| - 2$$

- 6.1** Indique o contradomínio de cada uma das funções.
- 6.2** Resolva as seguintes condições:
- a)  $f(x) \leq 0$
  - b)  $g(x) = 0$
  - c)  $g(x) \leq 3$
- 6.3** Determine os valores de  $x$  que verificam a condição  $f(x) = g(x)$ .