## **MATonline**

## 10° ano Ficha de Trabalho n°6

2º Período

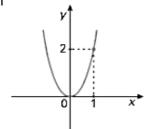
Fev. 2019

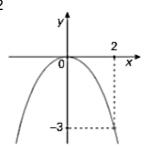
Tema:

Função quadrática do tipo  $y = ax^2$ . Resolução de equações do 2° grau completas e incompletas.

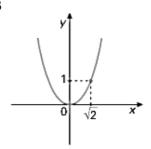
**1.** Escreve uma expressão que defina cada uma das parábolas de eixo vertical e vértice na origem a seguir representadas.

1.1

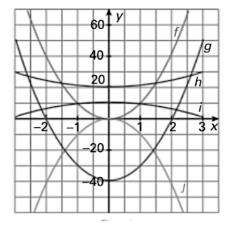




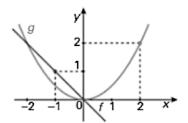
1.3



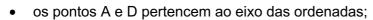
- 2. No referencial estão representadas várias funções quadráticas.
  - 2.1 Identifica as funções que podem ser escritas na forma.  $y = ax^2$ .
  - 2.2 Escreve a expressão algébrica que representa cada uma das funções identificadas em 2.1.



- **3.** Considera os gráficos das funções f e g representados na figura. Determina:
  - 3.1 uma expressão algébrica da função f.
  - 3.2 uma expressão algébrica da função g.
  - 3.3 as coordenadas dos pontos de interseção dos gráficos de f e g.

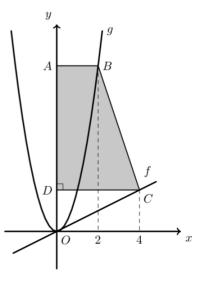


**4.** Na figura ao lado, estão apresentadas, num referencial cartesiano de origem O, partes dos gráficos de duas funções f e g, bem como o trapézio retângulo [ABCD]. Sabe-se que:



- a função f é definida por  $f(x) = \frac{1}{2}x$ ;
- a função g é definida por  $g(x) = 2x^2$ ;
- o ponto B pertence ao gráfico da função g e tem abcissa 2;
- o ponto C pertence ao gráfico da função f e tem abcissa 4.

Determina a área do trapézio [ABCD]. Mostra como chegaste à tua resposta.



5. Resolve as equações seguintes pelo método que achares mais conveniente:

**5.1** 
$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

**5.2** 
$$x(x+2) = 5x + 4$$

**5.3** 
$$3(x-1)^2 = 2-4x$$

**5.4** 
$$(x-7)(x-3) + 10x = 30$$

$$5.5 \frac{x^2 - 1}{3} = 1 - x$$

**5.6** 
$$(x+1)(x-7)=0$$

**5.7** 
$$(x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)(2x+3)=0$$

**5.8** 
$$x^2 - 9 = 0$$

**5.9** 
$$x^2 - 3x = 0$$

**5.10** 
$$\frac{1}{2}x^2 = \frac{1}{3}x$$

**5.11** 
$$\frac{3x}{2} - \frac{x+8}{5} = x^2 - 3$$

**5.12** 
$$2 + x^2 = \frac{(x+1)^2 - 5}{4}$$

**6.** Completa a tabela seguinte:

$ax^2 + bx + c = 0$	а	b	с	$\Delta = b^2 - 4ac$	Nº de soluções	Sentido da concavidade de $y = ax^2 + bx + c$
$7x^2 - 9x + 2 = 0$						
$2x^2 - x + 10 = 0$						
$x^2 - 5x - 7 = 0$						
$x^2 + 2x = -9$						
$x^2 = 6x - 9$						

7. Prova que a equação  $x^2 - 4x + 6 = 0$  é impossível, sem a resolveres.

- **8.** Considera a equação:  $(x-3)^2 3(x+3) + k = 0$ .
  - **8.1** Escreve a equação na forma canónica.
  - **8.2** Determina o valor de k, para que a equação tenha uma só solução.
- **9.** Determina o valor de k de modo que a equação:
  - **9.1**  $-x^2 + 2x k = 0$  não tenha soluções.
  - **9.2**  $2x^2 + 3x 2k + 1 = 0$  tenha uma solução.
  - **9.3**  $x^2 + kx + 9 = 0$  tenha apenas uma solução.
  - **9.4**  $-x^2 + kx 1 = 0$  tenha uma única solução.
  - **9.5**  $2x^2 3kx + 2 = 0$  tenha apenas uma solução.