



## Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, Vila Real

2017/2018 – MATEMÁTICA – FICHA DE TRABALHO Nº 4 – 2º PERÍODO – JANEIRO

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma: 9º \_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**1** – Considera, num referencial cartesiano de origem  $O$ , a reta que é o gráfico da função  $f$ , de proporcionalidade direta tal que  $f(2) = 4$  e a função  $g(x) = x^2$ . Considera também a parábola que é o gráfico da função  $g$  e considera um ponto  $A$  de coordenadas  $(2, 4)$ .

**1.1** – Escreve a equação da reta que representa a função  $f(x)$

**1.2** – Escreve a equação da parábola que representa a função  $g(x)$

**1.3** – Escreve a equação de segundo grau, na forma canónica, que representa a interseção da parábola com a reta e que vai ter como conjunto-solução os pontos que representam essa interseção.

**1.4** – Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

(A) O ponto  $A$  pertence à reta e à parábola.

(B) O ponto  $A$  pertence à reta, mas não pertence à parábola.

(C) O ponto  $A$  não pertence à reta, mas pertence à parábola.

(D) O ponto  $A$  não pertence à reta nem à parábola.

**2** – Quais das seguintes equações são do 2º grau completas?

**2.1**  $x^2 + 12 = 0$

**2.2**  $x^2 + 12 = x^2 + 10x$

**2.3**  $t(6 - t) = 5$

**2.4**  $s^2 - s - 25 + 12 = 0$

**2.5**  $x^2 + 18 = (x - 5)(x + 2)$

**3** – Identifica os coeficientes  $a$ ,  $b$  e  $c$  dos termos das seguintes equações do 2º grau:

**3.1**  $4x^2 - 7x = 0$

**3.2**  $2x^2 - 5x + 7 = 0$

**3.3**  $-2x - 5x^2 = 7$

4 – Resolva, em  $\mathbb{R}$  e pelo completamento do quadrado, as seguintes equações.

4.1  $x^2 - 6x + 9 = 0$

4.2  $4x^2 + 24x + 36 = 0$

4.3  $\frac{1}{2}x^2 + 10x - 22 = 0$

5 – Relativamente às seguintes duas equações, indica o número de soluções de cada uma usando o binómio discriminante e determina as soluções de cada equação.

5.1  $(x - 1)^2 = 0$

5.2  $x^2 + 2x - 30 = 0$

6 – Considera a equação  $-2x^2 + bx - 8 = 0$

6.1 – Determina o valor do coeficiente  $b$  de modo que a equação tenha apenas uma solução.

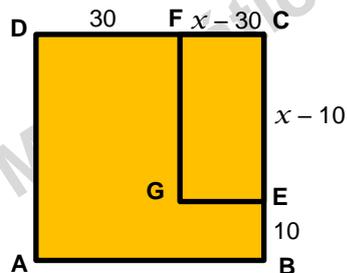
6.2 – Considerando o coeficiente  $b = -10$  resolve a equação.

7 – Resolva as seguintes equações usando a fórmula resolvente.

7.1  $2x^2 = x + 3$

7.2  $(x + 2)^2 - 2x = 3x^2$

8 – A figura seguinte é um quadrado [ABCD] de lado  $x$ .



Os pontos E e F pertencem aos lados [BC] e [DC], respetivamente.

[GECF] é um retângulo.

$\overline{DF} = 30 \text{ cm}$        $\overline{BE} = 10 \text{ cm}$

Determina  $x$  de modo que a área do retângulo [GECF] seja igual a  $300 \text{ cm}^2$

9 – O produto de um número pelo seu triplo é 147. Que número é esse?

10 – Determina quais os números inteiros que respeitam a seguinte condição:

“O seu quadrado somado ao seu dobro é igual a 24”

**11** – Resolva através de uma equação do 2º grau o seguinte problema:

Quais são os números cuja soma é 3 e o produto é  $-10$ ?

**12** – Uma bala foi disparada por um canhão. A altura  $h$  (em metros) atingida pela bala, ao fim de  $t$  segundos, é dada pela expressão  $h = 21t - 7t^2$ .

**12.1** – Determina a altura da bala no instante  $t = 2$ s;

**12.2** – Determina os valores de  $t$  para os quais  $h = 0$ . Interpreta o resultado obtido no contexto do problema.

Bom trabalho

JLP