



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.

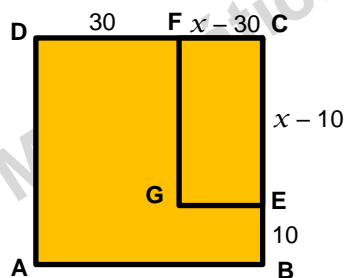
6.2 – Considerando o coeficiente $b = -10$ resolve a equação.

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 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