



## Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, Vila Real

2022/2023 MATEMÁTICA FICHA DE TRABALHO 12 3º PERÍODO MAIO

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma: 8º \_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### EQUAÇÕES DE 2º GRAU

1 – Simplifica usando os casos notáveis:

1.1  $(x + 3)^2$

1.2  $(\frac{1}{2}x + 4)^2$

1.3  $(\frac{1}{2}x - 5)^2$

1.4  $(x - \frac{1}{2})^2$

1.5  $(x - 5)(x + 5)$

1.6  $(-x - 3)(-x + 3)$

2 – Fatoriza as seguintes expressões, transformando-as em produtos:

2.1  $x^2 + x$

2.2  $y + 4yx^2$

2.3  $2x + 4x^2 - 4x$

2.4  $(x - 1)^2 + 3x(x - 1)$

3 – Quais das seguintes equações em  $\mathbb{R}$  são equações do 2º grau?

3.1  $x^2 + 12 = 0$

3.2  $x^2 + 12 = x^2 + 10x$

3.3  $t(6 - t) = 5$

3.4  $s^2 - s - 25 + 12 = 0$

3.5  $x^2 + 18 = (x - 5)(x + 2)$

4 – Resolva as seguintes equações em  $\mathbb{R}$  e apresenta o conjunto-solução.

4.1  $x^2 = 0$

4.2  $x^2 + 9 = 0$

4.3  $5x^2 - 500 = 0$

4.4  $x^2 - 139 = 5$

4.5  $25x^2 - 49 = 0$

4.6  $20x^2 - 41 = 0$

4.7  $2x^2 + 12 = 174$

5 – Resolva as seguintes equações em  $\mathbb{R}$ , aplicando a lei do anulamento do produto.

5.1  $(x - 2)(x + 4) = 0$

5.2  $(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{4}) = 0$

5.3  $(x - 3)(x - 2)(x + 4) = 0$

6 – Resolva as seguintes equações usando os casos notáveis e apresenta o conjunto-solução.

6.1  $4x^2 + 12x + 9 = 0$  (usa o quadrado de uma soma)

6.2  $x^2 - 10x + 25 = 0$  (usa o quadrado de uma diferença)

6.3  $(x + 5)^2 - 4 = 0$  (usa o produto da soma de um monómio pela sua diferença)

### EQUAÇÕES LITERAIS

7 – Resolva cada uma das seguintes equações em ordem à variável indicada dentro de parênteses.

7.1  $P = 2a + 2b$  ( $b$ )

7.2  $A = \frac{b \times h}{2}$  ( $h$ )

7.3  $M = \frac{C - s}{f}$  ( $s$ )

7.4  $2x + 3y - 4x = 4z - 3y$  ( $x$ )

8 – Considera a equação  $\frac{x-y}{3} - 6 = \frac{1}{3}$

8.1 – Resolve a equação em ordem a  $x$ .

8.2 – Resolve a equação em ordem a  $y$ .

8.3 – Determina o valor de  $x$  se  $y = 6$ .

9 – Há países em que se usa o grau Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) como unidade de medida da temperatura. Em Portugal usa-se o grau Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ).

Sabe-se que a temperatura a que a água entra em ebulição é  $100^{\circ}\text{C}$ .

Sabe-se que a temperatura média do corpo humano é de  $98^{\circ}\text{F}$ .

A fórmula:

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

relaciona a temperatura em graus Fahrenheit ( $F$ ) com a temperatura em graus Celsius ( $C$ ), permitindo converter graus Fahrenheit em Celsius e vice-versa.

Determina:

9.1 – a temperatura a que a água entra em ebulição, em graus Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ).

9.2 – a temperatura média do corpo humano, em graus Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ).

9.3 – resolve esta equação em ordem a  $F$ .

BOM TRABALHO

JLP