

Nesta Ficha Formativa, não é permitido o uso de calculadora.

1. Admite que a e b são números reais positivos e que $\left[(-a)^{120}\right]^{4b} \times \frac{1}{a^{479b}} - \frac{1}{b^0} = 2$.

Determina o valor da medida da área de um quadrado de lado a^b .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2. Resolve a inequação seguinte: $x(2x-4) - \frac{(2x-3)^2}{2} > 8x$.

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. Na Tabela 1, apresentam-se os três primeiros termos de uma sequência de equações do segundo grau que segue a lei de formação sugerida.

1º termo	2º termo	3º termo	(...)
$x^2 - 2x = 1$	$x^2 - 8x = 2$	$x^2 - 18x = 3$	(...)

Tabela 1

- 3.1. Sabe-se que:

- k é um número real;
- a equação $x^2 + kx = 20$ é termo da sequência.

Determina o valor de k .

Mostra como chegaste à tua resposta.

- 3.2. Considera a equação correspondente ao 2º termo da sequência: $x^2 - 8x = 2$.

Resolve-a sem recorrer à fórmula resolvente.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4. Considera os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} : x \geq 3 - \pi \wedge x < 5\}$ e $B =]-0,1(3); 0,005 \times 10^4[$.

- 4.1. Sabe-se que $c \in A$.

Qual das equações seguintes é impossível para qualquer valor de c ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $(x+4)^2 + c = 12$ (B) $(x+4)^2 + c = 6$ (C) $(x+4)^2 + c = 1$ (D) $(x+4)^2 + c = -6$

- 4.2. Determina o conjunto $A \cap B$.

5. Considera a equação seguinte $(3 - \sqrt{6x})(3 + \sqrt{6x}) - (3x - 1)^2 = 2$.

Qual das equações seguintes é equivalente à equação dada?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $5x^2 - 2x - 2 = 0$ (B) $(\sqrt{8} - 3x)(\sqrt{8} + 3x) = 6x^2$
 (C) $(\sqrt{6} - \sqrt{15x})(\sqrt{6} + \sqrt{15x}) = 0$ (D) $8 - 6x - 9x^2 = 0$

6. Sabe-se que:

- f é uma função linear e $f(2) = -8$
- g é uma função quadrática definida por $g(x) = 3x^2$

- 6.1. Determina o valor de $(f \times g)(-500)$.

Apresenta o resultado em notação científica.

Mostra como chegaste à tua resposta.

- 6.2. Considera a equação $g(x) + k = 5x$.

Para que valores de k a equação dada tem no máximo uma solução real?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $\left]-\infty, \frac{25}{12}\right]$ (B) $\left[\frac{25}{12}, +\infty\right[$ (C) $\left]\frac{25}{12}, +\infty\right[$ (D) $\left\{\frac{25}{12}\right\}$

SOLUÇÕES

(em fase de revisão)

1. $A_{\square} = 9$. Nota: simplificando a equação obtém-se que $a^b = 3$, ou seja, $l_{\square} = 3$.

2. $S =]-\infty, -\frac{3}{4}[$

3. 3.1. $k = -800$. Nota: o termo geral desta sequência é $x^2 - (2n^2)x = n$.

3.2. $S = \{4 - 3\sqrt{2}, 4 + 3\sqrt{2}\}$

4. 4.1. (D). Nota: $(x+4)^2 + c = -6 \Leftrightarrow (x+4)^2 = -6 - c$ e $-6 - c$ é sempre um número negativo para qualquer $c \in [3 - \pi, 5[$.

4.2. $A \cap B =]-0, 1(3); 5[$

5. (A)

6. 6.1. $(f \times g)(-500) = 1,5 \times 10^9$

Nota: $f(x) = -4x$; $f(-500) = 2000 = 2 \times 10^3$ e $g(-500) = 750000 = 7,5 \times 10^5$

6.2. (B). Nota: esta equação terá no máximo uma solução real se $\Delta \leq 0$.

Nota: Caso detete algum erro/gralha agradecemos que nos comunique por forma a podermos atualizar o(s) ficheiro(s) o mais rapidamente possível.

Use sff o formulário de contacto que se encontra no site (www.portalmath.pt/9ano-matematica-novo-programa) ou então envie-nos um email para portalmath@outlook.pt a dar conta da situação.

