

Cotações e Propostas de resolução

COTAÇÕES

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	Total
7	9	7	9	7	7	7	7	9	7	8	8	8	100

CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS	ITEM	
	Conceitos e procedimentos		1, 2, 4, 5, 7, 8 e 9
CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	CAPACIDADES MATEMÁTICAS	ITEM	
	Comunicação matemática		12
	Raciocínio matemático		3
	Resolução de problemas		6, 10, 11 e 13

Nota: A resolução de um item mobiliza sempre conhecimentos matemáticos (conceitos, procedimentos ou métodos) e, em geral, representações matemáticas (representações múltiplas ou linguagem simbólica matemática). Pode mobilizar também mais do que uma capacidade matemática.

Na linha dos conhecimentos matemáticos, identificamos os itens em que, neste teste, apenas se avaliam conhecimentos matemáticos.

Nas linhas das capacidades, identificamos os itens em que, neste teste, apenas se pretende avaliar essas capacidades.

PROPOSTAS DE RESOLUÇÃO

1. (A)

$$2. 4^{-5} \times 4^2 = 4^{-3} = (2^2)^{-3} = 2^{-6} = \left(\frac{1}{2}\right)^6$$

3. O número total de círculos brancos da figura do n -ésimo termo é dado por n^2 .

Como $\sqrt{529} = 23$, trata-se do 23.º termo.

O número total de círculos deste termo é $(23+2)^2 = 25^2 = 625$.

$$4. \frac{x}{2} - \frac{x+1}{4} = 2(x-1) \Leftrightarrow \frac{x}{2} - \frac{x}{4} - \frac{1}{4} = 2x - 2 \Leftrightarrow \frac{2x}{4} - \frac{x}{4} - \frac{1}{4} = \frac{8x}{4} - \frac{8}{4} \Leftrightarrow 2x - x - 8x = -8 + 1 \Leftrightarrow \Leftrightarrow -7x = -7 \Leftrightarrow x = 1$$

5. (A)

6. $4 \times (4 - x) = 16 - 4x$

7. (B)

8. (D)

9.
$$\begin{aligned} \begin{cases} y + 2x = 1 \\ 2(y + x) = 5 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} y + 2x = 1 \\ 2y + 2x = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - 2x \\ 2(1 - 2x) + 2x = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{---} \\ 2 - 4x + 2x = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{---} \\ -4x + 2x = 5 - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \text{---} \\ -2x = 3 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ x = -\frac{3}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \\ x = -\frac{3}{2} \end{cases} \end{aligned}$$

10.
$$\begin{cases} x = y + 2 \\ 5x + 3y = 27,20 \end{cases}$$

11. **Embalagem A:** raio da base: $2\pi r = 10 \Leftrightarrow r = \frac{10}{2\pi} \Leftrightarrow r \approx 1,592$;

volume: $V = \pi r^2 h \approx \pi \times 1,592^2 \times 3 \approx 23,887 \text{ cm}^3$;

preço por cm^3 : $\frac{1,2}{23,887} \approx 0,050$ euros.

Embalagem B: raio da base: $2\pi r = 7,5 \Leftrightarrow r = \frac{7,5}{2\pi} \Leftrightarrow r \approx 1,194$;

volume: $V = \pi r^2 h \approx \pi \times 1,194^2 \times 4 \approx 17,915 \text{ cm}^3$.

preço por cm^3 : $\frac{1}{17,915} \approx 0,056$ euros.

O preço por cm^3 é maior para a embalagem B.

12. A equação $y = 2x + 5$ não pode definir a função f , pois substituindo x por 2, nesta equação, obtém-se 9 como imagem de 2 e não 7.

A equação $y = -0,5x + 5$ não pode definir a função f , pois o gráfico da função é uma reta com declive positivo, e o valor do declive da reta definida por esta equação é negativo.

13. Seja h a altura de uma das faces laterais. Tem-se

$$h^2 = 8^2 + 4^2 \Leftrightarrow h^2 = 64 + 16 \Leftrightarrow h = \sqrt{80} \approx 8,944 \text{ cm} .$$

$$A_{\text{lateral}} = 4 \times \frac{8 \times 8,944}{2} \approx 143,1 \text{ cm}^2 .$$