

Novo Espaço – Matemática 7.º ano

Proposta de Resolução [maio - 2018]



1.

1.1. A palavra RAFAELA tem sete letras:

$$\begin{array}{r} 500 \overline{)7} \\ 10 \ 71 \\ 3 \end{array}$$

$$500 = 71 \times 7 + 3$$

A letra de ordem 500 é a terceira da palavra RAFAELA, ou seja, é a letra F.

Resposta: Letra F

1.2.

A letra F aparece nas ordens: 3, 10, 17, 24, ...

Estas ordens constituem uma sequência em que o termo geral é $7n - 4$.

Resposta: (C) $7n - 4$

2.

2.1. O ângulo de vértice D é comum aos dois triângulos. Os ângulos DCE e DBF têm os lados diretamente paralelos, logo são iguais.

Pelo critério AA (dois ângulos internos de um dos triângulos são iguais a dois ângulos internos do outro triângulo) os triângulos são semelhantes.

2.2. Como os triângulos $[ECD]$ e $[FBD]$ são iguais, tem-se:

$$\frac{\overline{BF}}{\overline{CE}} = \frac{\overline{DB}}{\overline{DC}} = \frac{\overline{DF}}{\overline{DE}}$$

Assim, tem-se: $\frac{\overline{BF}}{3} = \frac{6,2}{6,2 - 2,2}$, ou seja, $\overline{BF} = \frac{3 \times 6,2}{4} = 4,65$

Resposta: $\overline{BF} = 4,65$ cm

3.

$$3.1. R\hat{O}S = \frac{360}{3} = 120$$

Resposta: $R\hat{O}S = 120^\circ$

3.2. A soma das amplitudes, em graus, dos ângulos internos do hexágono é dada por:

$$(6 - 2) \times 180 = 720$$

Como o hexágono é regular, tem-se: $A\hat{F}R = \frac{720}{6} = 120$

Resposta: $A\hat{F}R = 120^\circ$

4.

$$C\hat{B}E = 180 - 72 = 108$$

$$B\hat{E}C = E\hat{C}B = x$$

Sabe-se que: $x + x + 108 = 180$

$$x + x + 108 = 180 \Leftrightarrow 2x = 72 \Leftrightarrow x = 36$$

Resposta: $B\hat{E}C = E\hat{C}B = 36^\circ$ e $C\hat{B}E = 108^\circ$

5.

5.1. Perímetro do triângulo $[ABM]$.

$$8 + x + 2 + x + 2 = 2x + 12$$

Repara que $2(x + 6) = 2x + 12$

Resposta: (B) $2(x + 6)$

5.2. Sabe-se que a área do retângulo é 24.

Então, $8x = 24$.

$$8x = 24 \Leftrightarrow x = 3$$

Se $x = 3$, então $\overline{AM} = \overline{BM} = 3 + 2 = 5$

Perímetro do triângulo é igual a $5 + 5 + 8 = 18$

Resposta: 18 cm

6.

$$2a = \frac{9}{4} - a \Leftrightarrow 8a = 9 - 4a \Leftrightarrow 12a = 9 \Leftrightarrow a = \frac{9}{12} \Leftrightarrow a = \frac{3}{4}$$

Solução da equação $\frac{3}{4}$. O ponto correspondente na reta numérica é R.

Resposta: (C) R

7.

Expressão	Significado
$16 - m$	Número de mesas de 6 lugares.
$4m$	Número total de lugares nas mesas de 4 lugares.
$4m + 6(16 - m)$	Número total de lugares, envolvendo todas as mesas.

8.

8.1.

$$3x - 1 = 2(5 - x) \Leftrightarrow 3x - 1 = 10 - 2x \Leftrightarrow 5x = 11 \Leftrightarrow x = \frac{11}{5}$$

Resposta: A solução é $\frac{11}{5}$.

8.2.

$$\frac{3-b}{2} = 1 + \frac{b}{4} \Leftrightarrow 6 - 2b = 4 + b \Leftrightarrow -3b = -2 \Leftrightarrow b = \frac{2}{3}$$

Resposta: A solução é $\frac{2}{3}$.

9.

Seja p o preço do gelado mais pequeno e $2p$ o preço do gelado grande.

Assim, tem-se: $2 \times 2,5 + 4p + 2(2p) = 21$.

$$2 \times 2,5 + 4p + 2(2p) = 21 \Leftrightarrow 5 + 4p + 4p = 21 \Leftrightarrow 8p = 16 \Leftrightarrow p = 2$$

Preço de cada gelado pequeno é 2 €.

Preço de cada gelado grande é 4 €.