

# Novo Espaço – Matemática 7.º ano

## Proposta de Resolução [março - 2018]



1.

1.1.

Grupo	A	B	C	D
Resultado	2	$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$	$\frac{3}{2}$	$2,25 = \frac{225}{100} = \frac{45}{20} = \frac{9}{4}$

Os resultados obtidos pelos grupos B e D são iguais.

Como há dois resultados corretos, conclui-se que foram estes dois grupos que acertaram.

**Resposta:** Grupos B e D.

1.2.  $2\frac{1}{4} - 2 = \frac{9}{4} - 2 = \frac{9}{4} - \frac{8}{4} = \frac{1}{4}$

**Resposta:**  $\frac{1}{4}$

2.

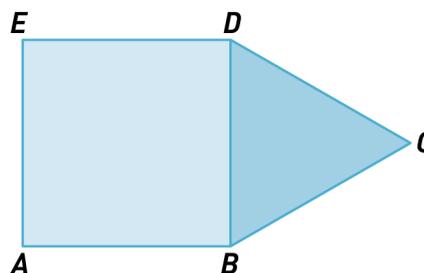
2.1.

$$\overline{BC} = \frac{18}{3} = 6$$

Lado do quadrado: 6 cm

Área do quadrado:  $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$

**Resposta:**  $36 \text{ cm}^2$



2.2.

$$\overline{AB} = \sqrt{49} = 7$$

Lado do triângulo: 7 cm

Perímetro do triângulo:  $3 \times 7 = 21 \text{ cm}$

**Resposta:** 21 cm

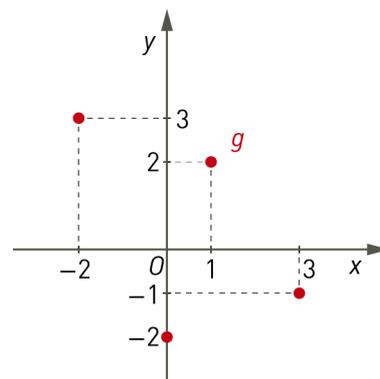
3.  $A = \left\{-2, 0, 1, \frac{3}{2}\right\}$  ;  $f(x) = 2x + 3$  e  $g$  representada na figura.

3.1.  $f(-2) = 2 \times (-2) + 3 = -4 + 3 = -1$

$$f(0) = 2 \times 0 + 3 = 0 + 3 = 3$$

$$f(1) = 2 \times 1 + 3 = 2 + 3 = 5$$

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = 2 \times \frac{3}{2} + 3 = 3 + 3 = 6$$



**Resposta:** Contradomínio da função  $f$ :  $\{-1, 3, 5, 6\}$

3.2.  $f(0) - g(0) \times f(-2)$ .

$$f(0) = 3; \quad g(0) = -2 \quad \text{e} \quad f(-2) = -1$$

$$f(0) - g(0) \times f(-2) = 3 - (-2) \times (-1) = 3 - 2 = 1$$

**Resposta:**  $f(0) - g(0) \times f(-2) = 1$

3.3. É um número cujo dobro adicionado de 3 unidades é igual a 9.

Então, o dobro desse número é igual a  $9 - 3$ , ou seja, 6.

Se o dobro é 6, então o número é 3.

Alternativa:

Seja  $x$  o número cuja imagem é 9.

$$f(x) = 9 \Leftrightarrow 2x + 3 = 9 \Leftrightarrow 2x = 9 - 3 \Leftrightarrow 2x = 6 \Leftrightarrow x = \frac{6}{2} = 3$$

**Resposta:** Deve-se acrescentar o número 3.

4.  $38^\circ + \theta = 180^\circ$

$$\theta = 180^\circ - 38^\circ = 142^\circ$$

**Resposta:** Opção (B)

5.

5.1. O quadrilátero  $[ACFE]$  é um trapézio pois os lados opostos  $[AC]$  e  $[EF]$  são paralelos.

$$\overline{EF} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$$\overline{CF} = \frac{1}{2} \times 8 = 4$$

Como  $2 \times \overline{AD} + 2 \times \overline{AB} = 28$ , então  $2 \times \overline{AD} = 28 - 16$ , ou seja,  $\overline{AD} = \frac{12}{2} = 6$ .

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \times 6 = 3. \text{ Então, } P_{[ACFE]} = 10 + 4 + 5 + 3 = 22.$$

**Resposta:** O perímetro do trapézio  $[ACFE]$  é de 22 cm.

5.2. A área do pentágono  $[ABCFE]$  é a diferença entre a área do retângulo  $[ABCD]$  e a área do triângulo  $[DEF]$ .

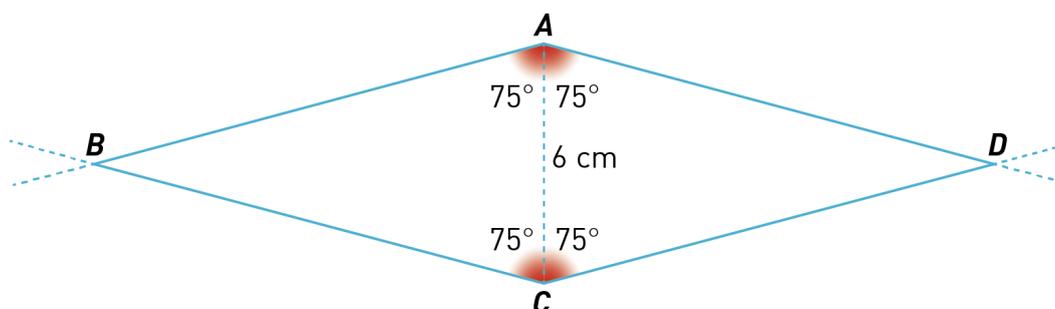
Sabe-se que  $\overline{AD} = 6$ , atendendo a que o retângulo tem perímetro 28 e  $\overline{AB} = 8$ .

$$A_{[ABCFE]} = 6 \times 8 - \frac{3 \times 4}{2} = 48 - 6 = 42$$

**Resposta:** A área do pentágono é  $42 \text{ cm}^2$ .

6. Exemplo de uma construção:

- começar por traçar o segmento de reta  $[AC]$  com 6 cm de comprimento;
- marcar o ângulo  $DCA$ ;
- marcar com amplitude  $75^\circ$  os restantes ângulos adjacentes a  $[AC]$  e que têm  $A$  ou  $C$  como vértice;
- traçar os lados do losango.



7. Seja  $P$  o perímetro do polígono. Tem-se:  $P = 3a + 4b$ .

Simplificando as expressões:

(A)  $2(a+b) + 3b = 2a + 2b + 3b = 2a + 5b$

(B)  $3(a+2b) - 2b = 3a + 6b - 2b = 3a + 4b$

(C)  $2(b-a) + 2b = 2b - 2a + 2b = 4b - 2a$

A expressão que traduz o perímetro do polígono é a expressão da opção B.

**Resposta: Opção (B)**

8.

$$3x - 2 = 4x - 6 \Leftrightarrow 3x - 4x = -6 + 2 \Leftrightarrow -x = -4 \Leftrightarrow x = 4$$

**Resposta: Opção (D)**

9. Sabe-se que a soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo é  $180^\circ$ .

$$\text{Tem-se: } x + 2x + 45 = 180 \Leftrightarrow 3x = 180 - 45 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 3x = 135 \Leftrightarrow x = \frac{135}{3} \Leftrightarrow x = 45$$

$$\hat{A} = 45^\circ; \quad \hat{C} = 2 \times 45^\circ = 90^\circ.$$

**Resposta:  $\hat{A} = 45^\circ$  e  $\hat{C} = 90^\circ$**

Trata-se de um triângulo isósceles e retângulo.

**FIM**

Cotações															
Questões	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	4.	5.1.	5.2.	6.	7.	8.	9.	
Pontos	8	6	8	8	8	6	8	6	8	6	8	6	6	8	
TOTAL														100	