

Resoluções**1.**

(a) – (3)

(b) – (1), (4), (5)

(c) – (2), (6)

2.1. (C)**2.2.**

Temos que

$$10 + 7 = a + 2 \Leftrightarrow 17 = a + 2 \Leftrightarrow 17 - 2 = a \Leftrightarrow 15 = a$$

Resposta: O poliedro em que a Maria pensou tem 12 arestas.**3.** (A)**4.**

Sabemos que o comprimento da base maior do trapézio é igual ao comprimento da diagonal maior do papagaio, ou seja,

$$\text{Base Maior} = \text{Diagonal Maior} = 4 \text{ cm}$$

Como o comprimento da diagonal maior corresponde ao dobro do comprimento da diagonal menor, então o comprimento da diagonal menor é metade do comprimento da diagonal maior.

Assim,

$$\text{base menor} = \text{diagonal menor} = \frac{1}{2} \times \text{Diagonal Maior} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$$

Concluimos, então, que:

$$A_{\text{trapézio}} = \frac{\text{Diagonal Maior} + \text{diagonal menor}}{2} \times \text{altura} = \frac{4 + 2}{2} \times 3 = 9 \text{ cm}^2$$

Resposta: O trapézio tem 9 cm^2 de área.**5.1.** No total, a figura 4 tem 17 círculos.**5.2.** (C)**5.3.**

Existem 137 círculos pretos na figura 137, pois o número de figura é igual ao número de círculos pretos em todas as figuras da sequência.

O número de círculos brancos, numa determinada figura n , é dado por $3n + 1$.

Logo, na *Figura 137* há $n = 137$ círculos pretos e $3 \times 137 + 1 = 412$ círculos brancos.

Resposta: Na figura com 137 círculos pretos, existem 412 círculos brancos.

6.1. (A)**6.2.**

Tendo por base a semelhança dos triângulos e a proporção entre os comprimentos dos seus lados, temos que

$$razão_{ampliação} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1,5$$

Logo,

$$\overline{CO} = \overline{AO} \times razão_{ampliação} = 5 \times 1,5 = 7,5 \text{ cm}$$

Resposta: $\overline{CO} = 7,5 \text{ cm}$.

6.3.

Sabemos que a razão de semelhança entre o triângulo $[ABO]$ e o triângulo $[XYZ]$ é 4. Tratando-se de uma ampliação (razão de semelhança maior do que 1), as áreas dos dois triângulos relacionam-se da forma seguinte.

$$A_{[XYZ]} = razão^2 \times A_{[ABO]} = 4^2 \times 12 = 192 \text{ cm}^2$$

Resposta: O triângulo $[XYZ]$ tem 192 cm^2 de área.

7.1.

Como a percentagem de homens inquiridos foi 30%, então a percentagem de mulheres foi $100\% - 30\% = 70\%$.

Assim, o número de mulheres participantes no estudo foi

$$n.^{\circ} \text{ de mulheres} = 0,7 \times 20 = 14$$

Resposta: Neste estudo, participaram 14 mulheres.

7.2.**a)**

Temos que

$$Amplitude = \text{Máximo} - \text{Mínimo} = 47 - 11 = 36$$

Resposta: O valor da amplitude é igual a 36 minutos.

b)

Temos que:

Média

$$= \frac{2 \times 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 18 + 20 + 21 + 22 + 23 + 27 + 33 + 35 + 36 + 2 \times 38 + 40 + 43 + 47}{20}$$

$$= 25,85$$

11	11	12	13	14	15	18	20	21	22	23	27	33	35	36	38	38	40	43	47
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Mediana

$$Mediana = \frac{21 + 22}{2} = 21,5$$

Resposta: Como o tempo médio registado neste conjunto de dados foi maior do que o tempo mediano, a empresa farmacêutica não teve necessidade de melhorar a fórmula do anti-histamínico.

c) (B)

8.

$$-5 - \left(-\frac{2}{9} - 3\right) + 7 = -5 - \left(-\frac{2}{9} - \frac{27}{9}\right) + 7 = -5 - \left(-\frac{29}{9}\right) + 7 = -5 + \frac{29}{9} + 7 =$$

$$= -\frac{45}{9} + \frac{29}{9} + \frac{63}{9} = -\frac{16}{9} + \frac{63}{9} = \frac{47}{9}$$

9.1.

a) x

b) $2x - 3$

c) $x + 7 - 3x$

9.2. Vamos resolver a equação.

$$2x - 3 = x + 7 - 3x \Leftrightarrow 2x - 3 = -2x + 7 \Leftrightarrow 2x + 2x = 7 + 3 \Leftrightarrow 4x = 10 \Leftrightarrow x = \frac{10}{4} \Leftrightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$S = \left\{\frac{5}{2}\right\}$$

Resposta: A Maria tem razão. Como a solução da equação é $\frac{5}{2}$, então a equação é possível e determinada.