

## SOLUÇÕES

1.1.  $\bar{x} = 66 \Leftrightarrow \frac{47 \times 16 + 54 \times 14 + a \times 10 + 73 \times 20 + 81 \times 12 + 90 \times 8}{30} = 66 \Leftrightarrow a = 62$ .

1.2.  $\tilde{x} = \frac{65 + 73}{2} = 69$ . Nota: 80 alunos (número par); os valores centrais são o 40º e o 41º, respetivamente 65 e 73.

1.3.  $56\,000\,000 \text{ km} = 5\,600\,000\,000\,000 \text{ cm}$ ;  $5\,600\,000\,000\,000 \div 23,5 \approx 2,38 \times 10^{11}$  pedadas.

2.1. Termo geral:  $(2n; -n + 4)$ . O oitavo termo é  $(16; -4)$ .

2.2. (C)

3.  $\{-3; -2; -1; 0; 1; 2\}$ .

4. (D)

5.1. A área da parte relvada.

5.2. (A)

6.  $m.d.c.(120, 450, 660) = 2 \times 3 \times 5 = 60$ . Podem-se formar, no máximo, 30 caixas.

7.1.  $a = 15$ . A distância, em quilómetros, de casa de João a casa do Tiago.

7.2.  $d = 15 + 0,4 \times 30 \Leftrightarrow d = 27$ ;  $27 - 15 = 12$ . Percorreu 12 quilómetros de bicicleta.

8.1.  $45^\circ$

8.2. Os triângulos  $[CDE]$  e  $[FDG]$  são semelhantes. Logo,  $\frac{\overline{ED}}{\overline{DC}} = \frac{\overline{GD}}{\overline{DF}} \Leftrightarrow \overline{GD} = \frac{8}{3}$ .  $\overline{EG} = 8 - \frac{8}{3} \Leftrightarrow \overline{EG} = \frac{16}{3}$ .

8.3. (B)

9.1. Por exemplo  $IE$ .

9.2.  $V_{\text{Sólido}} = V_{\text{Pirâmide}} + V_{\text{Paralelepípedo}} \Leftrightarrow \frac{1}{3} \times a^2 \times a + a^2 \times 3a = 90 \Leftrightarrow \frac{a^3}{3} + 3a^3 = 90 \Leftrightarrow a^3 = 27 \Leftrightarrow a = \sqrt[3]{27} \Leftrightarrow a = 3$ .

9.3. (D)

10. Seja  $x = \overline{BF}$ .  $\overline{AF}^2 = (2x)^2 + x^2 \Leftrightarrow (\sqrt{35})^2 = 4x^2 + x^2 \Leftrightarrow 5x^2 = 35 \Leftrightarrow x^2 = 7 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{7} \Rightarrow x = \sqrt{7}$  porque se trata de um comprimento.

11. 
$$\begin{cases} 3x + 4,5y = 84 \\ y = x + 2 \end{cases}$$

12. 
$$\begin{cases} x - \frac{y-1}{2} = 3 \\ 2x + y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow (\dots) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - y = 5 \\ 2x + y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow (\dots) \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -3 \end{cases}$$
, logo  $(x, y) = (1, -3)$  é a solução do sistema.