

Caderno 1

1. $\overline{BD} = \frac{32-12}{2} = 10$

Seja $\overline{BC} = x$.

Recorrendo ao Teorema de Pitágoras: $x^2 + x^2 = 10^2$

$$x^2 + x^2 = 10^2 \Leftrightarrow x^2 = 50. \text{ Daqui resulta que } \overline{BC} = \sqrt{50}.$$

Assim, $P = 4\sqrt{50} \approx 28,284$.

Resposta: (C) $28,2 < P < 28,3$

2. Seja $x = \overline{AB} = \overline{BC}$.

$$\frac{x \times x}{2} = 32 \Leftrightarrow x^2 = 64, \text{ logo } x = \sqrt{64}.$$

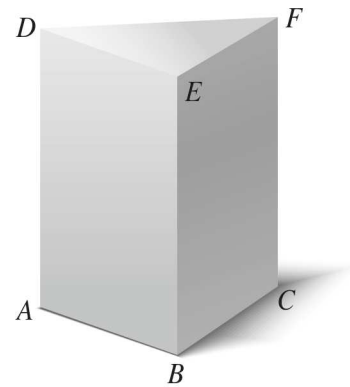
$$\overline{AB} = \overline{BC} = \sqrt{64} = 8$$

$$(\overline{AC})^2 = 8^2 + 8^2 \Leftrightarrow (\overline{AC})^2 = 128, \text{ logo } \overline{AC} = \sqrt{128}.$$

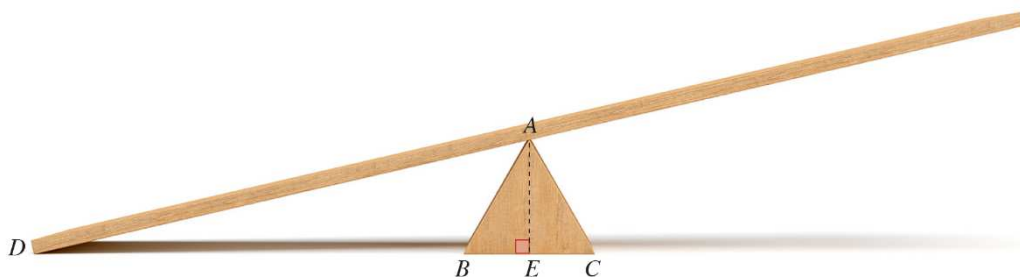
$$(\overline{CD})^2 = (\sqrt{128})^2 + 12^2 \Leftrightarrow (\overline{CD})^2 = 272$$

Daqui resulta que $\overline{CD} = \sqrt{272} \approx 16,49$.

Resposta: 16,49



3.



3.1. a) $\overline{DE} = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$

Resposta: $\overline{DE} = \frac{5}{2}$ m

$$\text{b) } \overline{AB} = \frac{1,5}{3} = 0,5 = \frac{1}{2}$$

$$\text{Resposta: } \overline{AB} = \frac{1}{2} \text{ m}$$

$$\text{c) } \overline{BE} = \frac{0,5}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Resposta: } \overline{BE} = \frac{1}{4} \text{ m}$$

$$3.2. \quad (\overline{AB})^2 = (\overline{BE})^2 + (\overline{AE})^2$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 + (\overline{AE})^2 \Leftrightarrow (\overline{AE})^2 = \frac{3}{16}$$

$$\text{Daqui resulta que } \overline{AE} = \frac{\sqrt{3}}{4}.$$

$$(\overline{DA})^2 = (\overline{DE})^2 + (\overline{AE})^2$$

$$(\overline{DA})^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)^2 \Leftrightarrow (\overline{DA})^2 = \frac{103}{16}$$

$$\text{Daqui resulta que } \overline{DA} = \sqrt{\frac{103}{16}} = \frac{\sqrt{103}}{4}.$$

$$\text{Resposta: } \overline{DA} \approx 2,54 \text{ m}$$

FIM (Caderno 1)

Caderno 2

4. Área arduada fora da região do Algarve, em hectares: $28\,500 - 27\,000 = 1\,500$

Área arduada fora da região do Algarve, em metros quadrados:

$$1\,500 \times 10^4 = 1,5 \times 10^3 \times 10^4 = 1,5 \times 10^7$$

Resposta: (A) $1,5 \times 10^7$

5. Seja $x = \overline{EF}$.

$$x^2 + x^2 = (\sqrt{32})^2 \Leftrightarrow 2x^2 = 32 \Leftrightarrow x^2 = 16$$

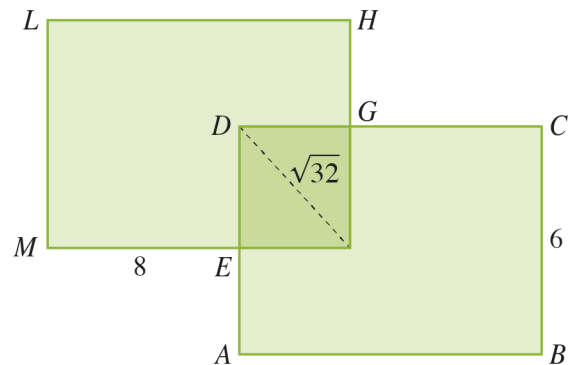
Daqui resulta que $\overline{EF} = \sqrt{16} = 4$.

Assim: $\overline{MF} = 12$ e $\overline{FH} = 6$

Área do retângulo $[FHLM]$ é dada por

12×6 , ou seja, 72.

Resposta: 72 u.a.



6. Seja V o volume do cubo.

$$V = \left(\frac{1}{8}\right)^3 = \left(\frac{1}{2^3}\right)^3 = (2^{-3})^3 = 2^{-9}$$

Resposta: 2^{-9}

7. $\frac{x}{2} - \left(x + \frac{5}{3}\right) = -1$

$$\frac{x}{2} - \left(x + \frac{5}{3}\right) = -1 \Leftrightarrow \frac{x}{2} - x - \frac{5}{3} = -1 \Leftrightarrow 3x - 6x - 10 = -6 \Leftrightarrow$$

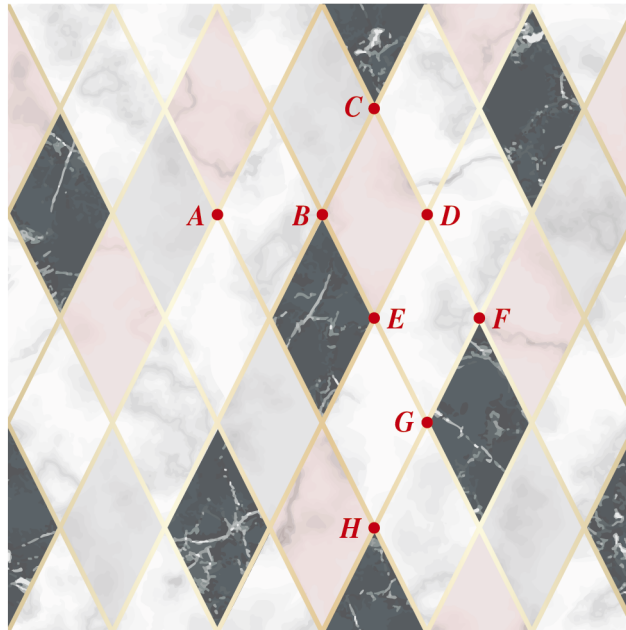
$$\Leftrightarrow -3x = 4 \Leftrightarrow x = -\frac{4}{3}$$

Repara que $-2 < -\frac{4}{3} < -1$.

A solução da equação fica entre os números inteiros -2 e -1 .

Resposta: Os números inteiros são -2 e -1 .

8.



8.1.

a) $A + \overrightarrow{EF} = B$

b) $\overrightarrow{GE} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{GF}$

c) $H + \overrightarrow{ED} = G$

d) $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AE}$

8.2. A imagem de $[BE]$ pela translação de vetor \overrightarrow{HG} é o segmento de reta $[CD]$.

Resposta: $[CD]$

FIM (Caderno 2)