

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

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

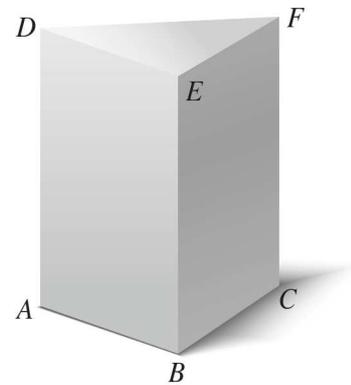
$$\overline{AB} = \overline{BC} = \sqrt{64} = 8$$

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

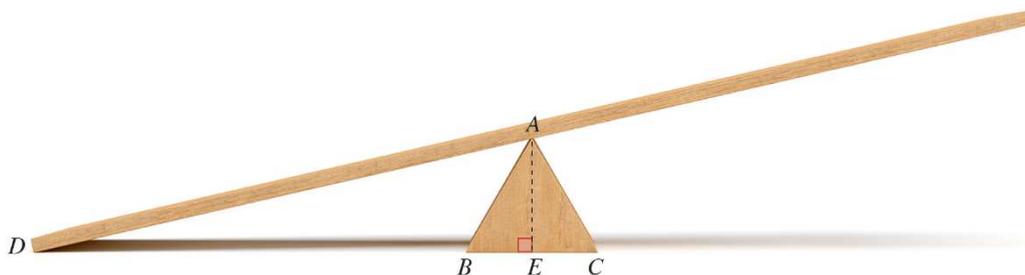
$$(\overline{CD})^2 = (\sqrt{128})^2 + 12^2 \Leftrightarrow (\overline{CD})^2 = 272$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Resposta:**  $\overline{DA} \approx 2,54$  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  $x = \overline{EF}$ .

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

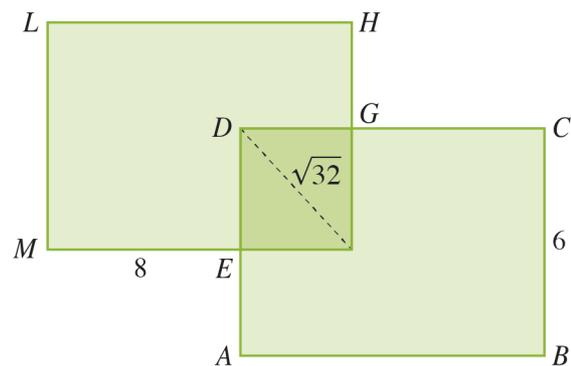
Daqui resulta que  $\overline{EF} = \sqrt{16} = 4$ .

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

Área do retângulo  $[FHLM]$  é dada por

$12 \times 6$ , 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.  $\frac{x}{2} - \left(x + \frac{5}{3}\right) = -1$

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

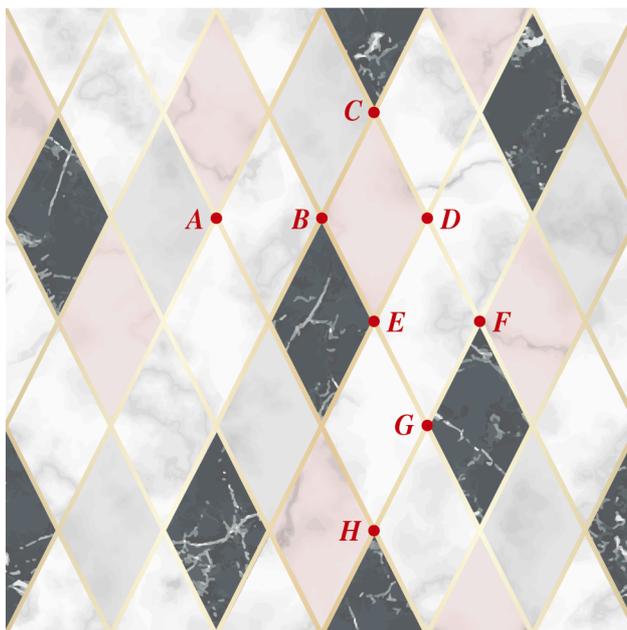
$$\Leftrightarrow -3x = 4 \Leftrightarrow x = -\frac{4}{3}$$

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)