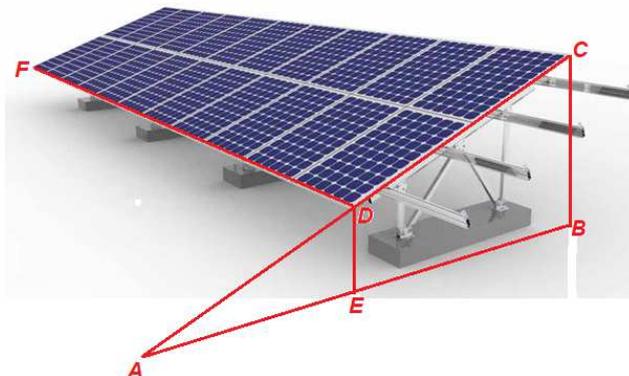


1. Os triângulos  $[AED]$  e  $[ABC]$  são semelhantes.



$$\frac{\overline{BC}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{AE}} \Leftrightarrow \frac{\overline{BC}}{1,5} = \frac{6,5}{2} \Leftrightarrow \overline{BC} = 4,875$$

Recorrendo ao Teorema de Pitágoras:

$$(\overline{AC})^2 = 6,5^2 + 4,875^2 \Leftrightarrow \overline{AC} = \sqrt{66,015625} \Leftrightarrow \overline{AC} = 8,125$$

$$(\overline{AD})^2 = 2^2 + 1,5^2 \Leftrightarrow \overline{AD} = \sqrt{6,25} \Leftrightarrow \overline{AD} = 2,5$$

$$\text{Assim, } \overline{DC} = 8,125 - 2,5 = 5,625.$$

A área pedida, em metros quadrados, é dada por  $\overline{DF} \times \overline{DC}$ , ou seja,  $11 \times 5,625 \approx 61,9$ .

**Resposta:**  $61,9 \text{ m}^2$

2.

- 2.1. A ordenada de A é  $f(3) = \sqrt{2} \times 3$ .

$$f(3) \approx 4,24$$

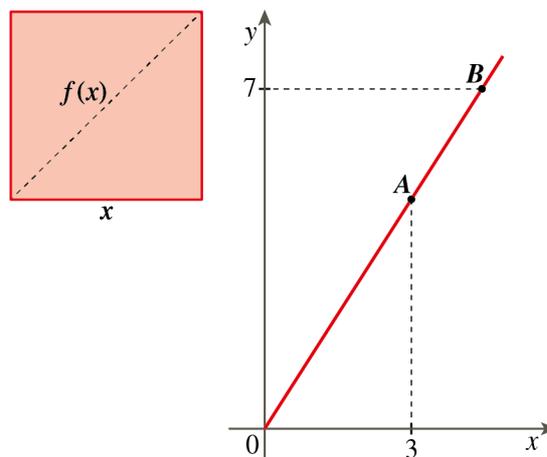
**Resposta:** 4,24

- 2.2. A abcissa de B é  $x$ , tal que  $f(x) = 7$ .

$$f(x) = 7 \Leftrightarrow \sqrt{2}x = 7 \Leftrightarrow x = \frac{7}{\sqrt{2}}$$

$$x \approx 4,950$$

**Resposta:** 4,950



2.3. O lado do quadrado é  $x$ , tal que  $f(x) = 5$ .

$$f(x) = 5 \Leftrightarrow \sqrt{2}x = 5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{\sqrt{2}}.$$

O perímetro do quadrado é igual a  $4x$ , ou seja,  $\frac{20}{\sqrt{2}}$ .

**Resposta:**  $\frac{20}{\sqrt{2}}$

3.

3.1.

. Empresa “Novo Destino”: 25 € por cada funcionário necessário e 5 € por cada quilómetro de deslocação.

. Empresa “A Nossa Ajuda”: 30 € por cada funcionário necessário e 4 € por cada quilómetro de deslocação.

$$f(x) = 2 \times 25 + 5x = 50 + 5x$$

$$g(x) = 2 \times 30 + 4x = 60 + 4x$$

**Resposta:**  $f(x) = 5x + 50$  e  $g(x) = 4x + 60$

3.2. A deslocação para efetuar a mudança é de 38 km.

$$f(38) = 5 \times 38 + 50 = 240$$

$$g(38) = 4 \times 38 + 60 = 212$$

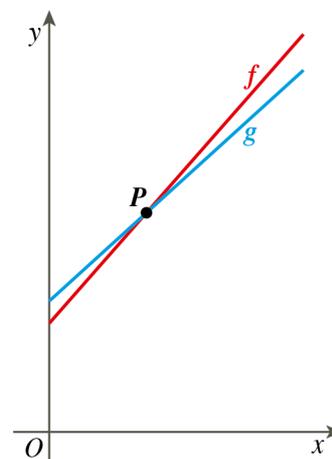
O preço praticado pela empresa “A Nossa Ajuda” é 212 € e o da empresa “Novo Destino” é 240 €. Assim, conclui-se que o preço da empresa “A Nossa Ajuda” é o mais baixo, para este caso.

3.3.  $f(x) = g(x) \Leftrightarrow 5x + 50 = 4x + 60 \Leftrightarrow x = 10$

$$f(10) = g(10) = 100$$

Coordenadas do ponto:  $P(10, 100)$

Neste contexto, significa que, para uma deslocação de 10 km, as duas empresas praticam o mesmo preço, ou seja, 100 €.



**FIM (Caderno 1)**

Caderno 2

4.

4.1. **Resposta:** Opção correta (C) 2

4.2. a) **Resposta:** Quadrado [FEDG]

b)  $\vec{u} = \vec{SD} + \vec{HA} = \vec{SC}$

$G + \vec{SC} = R$

**Resposta:** R

c) **Resposta:** R

4.3.  $147 : 3 = 49$

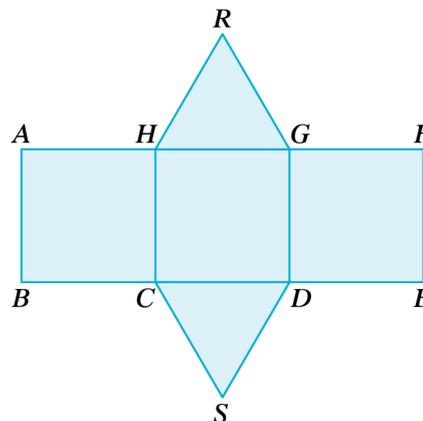
Cada face lateral tem de área  $49 \text{ cm}^2$ .

$\sqrt{49} = 7$

Cada lado da base tem de comprimento 7 cm.

Cada base do prisma tem de perímetro 21 cm.

**Resposta:** 21 cm



5.

5.1. O ponto A tem de coordenadas  $(0, -4)$ . Então, o ponto B tem de coordenadas  $(0, 4)$ .

**Resposta:** Opção correta (D)  $(0, 4)$

5.2.  $f(x) = 0 \Leftrightarrow 2x - 4 = 0 \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow x = 2$

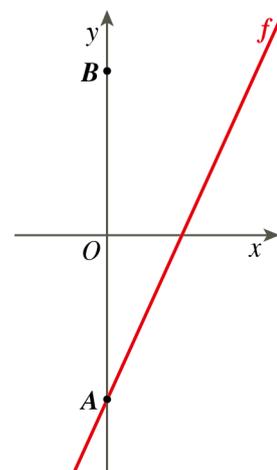
O ponto de interceção do gráfico com  $Ox$  tem de coordenadas  $(2, 0)$ .

**Resposta:**  $(2, 0)$

5.3  $f(6) = 2 \times 6 - 4 = 8$

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

**Resposta:**  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$



5.4.  $P(x, 3x)$

$$f(x) = 3x \Leftrightarrow 2x - 4 = 3x \Leftrightarrow -x = 4 \Leftrightarrow x = -4$$

$$x = -4 \text{ e } f(-4) = 2 \times (-4) - 4 = -12$$

$$P(-4, -12)$$

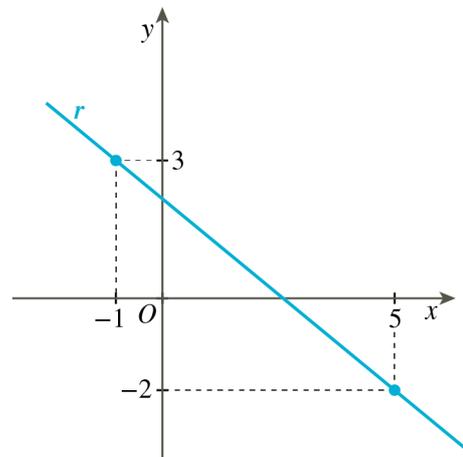
**Resposta:**  $P(-4, -12)$

6.

6.1. Seja  $m$  o declive da reta  $r$ .

$$m = \frac{-2 - 3}{5 - (-1)} = -\frac{5}{6}$$

**Resposta:**  $-\frac{5}{6}$



6.2. Uma equação da reta  $r$  é do tipo  $y = -\frac{5}{6}x + b$ .

Então,  $f(x) = -\frac{5}{6}x + b$  e o ponto  $A(-1, 3)$

pertence ao gráfico de  $f$ .

$$f(-1) = 3, \text{ ou seja, } \frac{5}{6} + b = 3.$$

$$\frac{5}{6} + b = 3 \Leftrightarrow b = \frac{13}{6}$$

$$f(x) = -\frac{5}{6}x + \frac{13}{6} \text{ e } g(x) = -\frac{5}{6}x$$

$$\text{Então, } f(x) - g(x) = -\frac{5}{6}x + \frac{13}{6} - \left(-\frac{5}{6}x\right) = \frac{13}{6}.$$

**FIM (Caderno 2)**