$\overline{IA} = 10 - 6 = 4$

Logo, $\frac{4}{10} = \frac{5}{\overline{XY}}$

$\Leftrightarrow \overline{XY} = \frac{5 \times 10}{4}$

$\Leftrightarrow \overline{XY} = \frac{50}{4}$

$\Leftrightarrow \overline{XY} = 12,5$

R.: O ecrã tem 12,5 metros de largura.

Ex. 4

$A_{\square} = 225 \text{ m}^2$

$A_{\square} = \ell \times \ell = \ell^2$

Logo, $\ell^2 = 225$, ou seja, $\ell = 15$ m.

Assim, conclui-se que o lado da sala tem o mesmo comprimento que o seu pé direito. Desta forma, basta multiplicar a área da sala por 5 (4 paredes e o teto), para determinar a quantidade de material de isolamento acústico necessário: 225 × 5 = 1125. Como o isolamento custa 125 €/m², nesta operação vai-se gastar 140 625 € (1125 × 125 = 140 625).

Ex. 5

5.1. a) $D\hat{C}B = 180^\circ - E\hat{C}D$ (ângulos suplementares).
$D\hat{C}B = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

b) [*ABCD*] é um paralelogramo. Num paralelogramo, os lados opostos são geometricamente iguais e os ângulos consecutivos são suplementares. Logo, como $C\hat{B}A = E\hat{C}D = 72^\circ$ (ângulos agudos de lados paralelos), vem que $A\hat{D}C = C\hat{B}A = 72^\circ$ (ângulos verticalmente opostos).

5.2. Decomponha-se a figura em dois polígonos: o paralelogramo [*ABCD*] e o triângulo [*DCE*].

Área paralelogramo = base × altura

Área triângulo = $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$

Assim,

Área paralelogramo = $\overline{BC} \times \overline{ED} = 7 \times 3 = 21$

Área do triângulo = $\frac{\overline{CE} \times \overline{ED}}{2} = \frac{1 \times 3}{2} = \frac{3}{2}$

R.: A área do logotipo é 22,5 cm² (21 + 1,5 = 22,5).

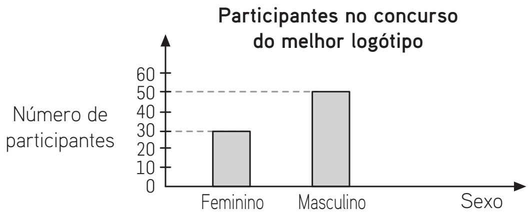
Ex. 6

6.1. 9 + 21 + 18 + 32 = 80

Participaram no concurso 80 alunos.

6.2. 50 participantes eram do sexo masculino (18 + 32 = 50).

6.3.



6.4. a) $\frac{30}{80} = 0,375 = 37,5\%$

b) $\frac{21 + 32}{80} = \frac{53}{80} = 0,6625 = 66,25\%$

Prova global 2 – págs. 108 e 109

Ex. 1

1.1.

n	Número de macieiras	Número de coníferas
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

1.2. a) n^2

b) $8n$

c) Não existe nenhuma figura como 98 macieiras, pois 98 não é um quadrado perfeito (de facto, não existe nenhum número natural para o qual $n^2 = 98$).

Ex. 2

2.1.

Número de sacos	0	12	3	7
Preço (€)	0	180	45	105

$15 = \frac{180}{12} = \frac{45}{x} = \frac{y}{7}$

Logo, $x = \frac{45}{15} = 3$ e $y = \frac{180 \times 7}{12} = 105$

2.2. $h = 15n$

2.3. Como Ezequiel gastou 150 € na compra de pesticida comprou 10 sacos $\left(\frac{150}{15} = 10\right)$.

Como cada saco contém 10 kg, o Ezequiel comprou 100 kg de pesticida (10 × 10 = 100).

Ex. 3

3.1. $\hat{\alpha} = 180^\circ - (27^\circ + 90^\circ) = 63^\circ$
$O\hat{E}D = 180^\circ - \hat{\alpha}$
Logo, $O\hat{E}D = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$
Como [*EDFH*] é um paralelogramo e como num paralelogramo os ângulos consecutivos são suplementares, $\hat{\varepsilon} = 180^\circ - 117^\circ = 63^\circ$.
$\hat{\beta} = O\hat{G}E = 27^\circ$ (ângulos agudos de lados paralelos).

3.2. A área destinada às macieiras tem a forma de um paralelogramo.
Como os triângulos [*EFD*] e [*FHC*] são geometricamente iguais, têm a mesma área. Logo, a área do paralelogramo [*HFDE*] é igual à área do retângulo [*EFCH*].
$A_{[EFCH]} = 40 \times (140 - 60) = 40 \times 80 = 3200$
Assim, a área do paralelogramo [*HFDE*] é 3200 cm^2.

3.3. Sabe-se que $O\hat{G}E = C\hat{H}F$ e $E\hat{O}G = F\hat{C}H$. Logo, pelo critério AA de semelhança de triângulos, os triângulos são semelhantes, pois têm dois ângulos geometricamente iguais.

Ex. 4

4.1. O diagrama que corresponde à situação é o 1.º. No 2.º diagrama o 17 só aparece uma vez.

4.2. x – preço da lata de ananás.
$2 \times 7 + 3x + 2(x + 0{,}10) = 18{,}7$
$\Leftrightarrow 14 + 3x + 2x + 0{,}20 = 18{,}7$
$\Leftrightarrow 5x = 18{,}7 - 14{,}2$
$\Leftrightarrow 5x = 4{,}5$
$\Leftrightarrow x = \frac{4{,}5}{5}$
$\Leftrightarrow x = 0{,}9$
Logo, cada pacote de arroz custa 1 € (0,9 + 0,10 = 1).

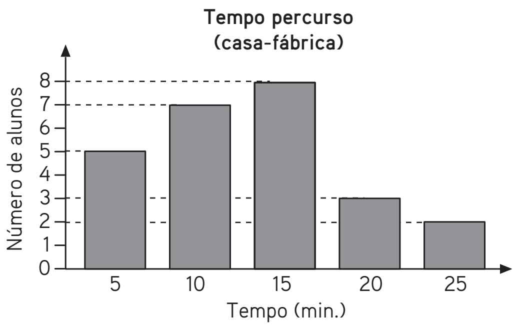
4.3. Volume da arca = 27 000 dm^3 = 27 m^3.
Logo, como o volume de um cubo é dado pela expressão $V = a \times a \times a = a^3$, vem que $a^3 = 27$, ou seja, $a = \sqrt[3]{27} = 3$.
Como o Ezequiel pretende forrar o chão da arca com material antiderrapante, é necessário determinar a área do chão. Assim, a área do chão da arca é 9 m^2 (3 × 3 = 9). Como o metro quadrado custa 15 €, o Ezequiel terá de gastar 135 € (15 × 9 = 135).

Prova global 3 – págs. 110 e 111

Ex. 1

1.1. Para saber o número de painéis necessários à vedação é preciso determinar o perímetro do terreno. Como este tem a forma de um quadrado com 22 500 m^2 de área, o seu lado mede 150 metros ($\sqrt{22\,500} = 150$). Logo, o perímetro do terreno é 60 metros (150 × 4 = 600).
Como cada painel tem 3 metros de comprimento foram necessários 200 painéis $\left(\frac{600}{3} = 200\right)$.

1.2. x – número de homens contratados.
$x + (x + 30) = 68$
$\Leftrightarrow 2x + 30 = 68$
$\Leftrightarrow 2x = 68 - 30$
$\Leftrightarrow 2x = 38$
$\Leftrightarrow x = \frac{38}{2}$
$\Leftrightarrow x = 19$
R.: A fábrica contratou 19 homens.

1.3. a) A moda é 15 minutos.
b) $\bar{x} = \frac{5 \times 5 + 10 \times 7 + 15 \times 8 + 20 \times 3 + 25 \times 2}{5 + 7 + 8 + 3 + 2} =$
$= \frac{25 + 70 + 120 + 60 + 50}{25} =$
$= \frac{325}{25} =$
$= 13$
R.: O tempo médio é 13 minutos.
c)


Ex. 2

2.1. $B\hat{E}F = 60^\circ$ (o triângulo [*BCE*] é equilátero).
$D\hat{C}F = 90^\circ - F\hat{C}B$ (ângulos complementares).
Logo, $D\hat{C}F = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.
$F\hat{D}C = 45^\circ$ ([*BD*] é diagonal do quadrado [*ABCD*]).
$C\hat{F}D = 180^\circ - (45^\circ + 30^\circ) = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$.
Assim, $E\hat{F}B = C\hat{F}D = 105^\circ$ (ângulos verticalmente opostos).
Logo, $F\hat{B}E = 180^\circ - (60^\circ + 105^\circ) = 180^\circ - 165^\circ = 15^\circ$.