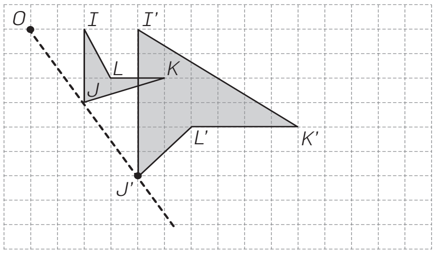
Ex. 4



Ex. 5

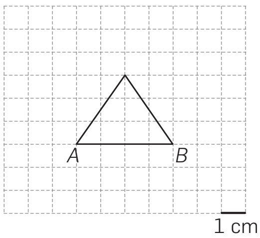
5.1. **[A]**

5.2. $A = 6\ \text{cm}^2$

$A_\Delta = \dfrac{b \times h}{2}$. Logo, $\dfrac{b \times h}{2} = 6$

$h = \dfrac{6 \times 2}{4}$

$\Leftrightarrow h = 3$ cm



5.3. Como a razão entre as áreas de figuras semelhantes é igual ao quadrado da razão de semelhança, tem-se:

$\dfrac{6}{A_{[XYZ]}} = 3^2$

$\Leftrightarrow A_{[XYZ]} = \dfrac{6}{9}$

$\Leftrightarrow A_{[XYZ]} = \dfrac{2}{3}$

Assim, conclui-se que o triângulo $[XYZ]$ tem $\dfrac{2}{3}$ cm² de área.

Ex. 6

6.1. Os triângulos são semelhantes porque têm dois ângulos geometricamente iguais, $A\hat{C}E = B\hat{C}E$ (ângulo comum aos dois triângulos) e $C\hat{E}A = C\hat{D}B$ (ângulos de lados paralelos).

6.2. Como os triângulos são semelhantes, têm os lados correspondentes proporcionais. Assim,

$\dfrac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \dfrac{\overline{CE}}{\overline{CD}}$

$\dfrac{\overline{AC}}{10} = \dfrac{10}{4}$

$\Leftrightarrow \overline{AC} = \dfrac{10 \times 10}{4}$

$\Leftrightarrow \overline{AC} = 25$

Como $\overline{BC} = 10$ m, então $\overline{AB} = 15$ m $(25 - 10 = 15)$.

Provas globais

Prova global 1 – págs. 106 e 107

Ex. 1

1.1. Fila 1 → 2 bilhetes
Fila 2 → 5 bilhetes
Fila 3 → 8 bilhetes
Fila 4 → 11 bilhetes
Fila 5 → 14 bilhetes
Fila 6 → 17 bilhetes
+3 +3 +3 +3 +3

Se a regularidade se tivesse mantido, teriam sido vendidos 17 bilhetes para a sexta fila.

1.2. Supondo que a regularidade se mantém, o número de bilhetes vendidos por fila é dado pela sequência: 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, …

Como cada fila tem 23 lugares e a última ficou completa, o número de filas vai ser dado pela ordem cujo termo é 23, ou seja, 8. Logo, o cinema tem 8 filas.

Ex. 2

2.1. $t = 1$

$c = 21 + 2 \times 1 = 21 + 2 = 23$

Uma hora após a avaria a temperatura na sala de cinema era de 23 ºC.

2.2. A temperatura na sala aumentou 2 ºC por hora pois 2 é a diferença entre as temperaturas registadas em duas horas consecutivas.

2.3. $21 + 2t = 24$

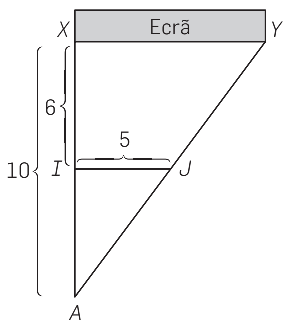
$\Leftrightarrow 2t = 24 - 21$

$\Leftrightarrow 2t = 3$

$\Leftrightarrow t = \dfrac{3}{2}$

A avaria tinha ocorrido há 90 minutos $\left(\dfrac{3}{2}\ \text{h} = 1{,}5\ \text{h} = 1{,}5 \times 69\ \text{min} = 90\ \text{min}\right)$.

Ex. 3



Edições ASA • 2013

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

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

$A_{\square} = 225$ 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 €/m^2, 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 = $\frac{\overline{CE} \times \overline{ED}}{2} = \frac{1 \times 3}{2} = \frac{3}{2}$

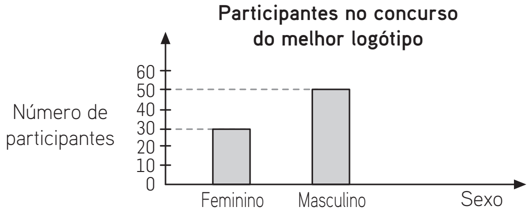
R.: A área do logotipo é 22,5 cm^2 (21 + 1,5 = 22,5).

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).

Edições ASA • 2013