

1. Observa a figura.

Sabe-se que o polígono  $[BGN]$  é um quadrado com 20 cm de perímetro.

1.1. Considera a translação em que o transformado do ponto  $I$  é o ponto  $L$ .

Qual é o transformado do quadrado  $[BGN]$  através desta translação?

1.2. Indica a imagem do segmento de reta

$[NI]$  pela reflexão deslizante de eixo  $TJ$  e vetor  $\vec{QL}$ .

1.3. Os pontos  $N$  e  $U$  são vértices de um quadrado, não representado na figura, que resultou da rotação do quadrado  $[BGN]$ , de centro  $N$  e amplitude  $-90^\circ$ . Sabe-se que  $[NU]$  é um dos lados desse quadrado.

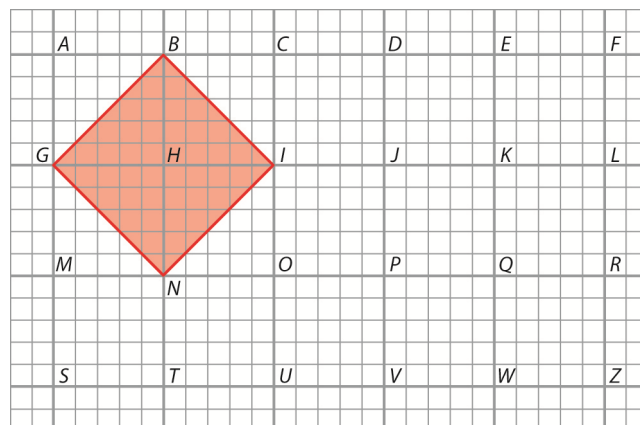
Qual dos seguintes pontos também é vértice desse quadrado?

[A] S

[B] K

[C] V

[D] I



2. Considera um retângulo cujos lados medem  $2x - 4$  e  $2x + 4$ , com  $x > 2$ .

2.1. Escreve um polinómio que represente a área desse retângulo.

Apresenta o polinómio na forma reduzida.

2.2. Sendo  $x = 6$ , determina o valor do perímetro do retângulo.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. Escreve dois polinómios de grau 3 cuja diferença seja um polinómio:

3.1. de grau 3;

3.2. de grau 1.

4. Na figura estão representados os retângulos  $[ABCD]$  e  $[EFGH]$ .

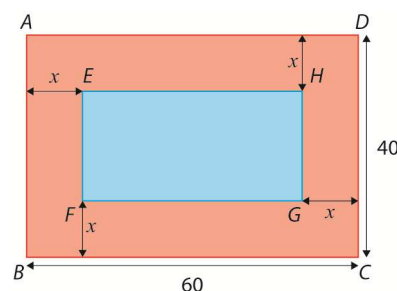
Qual das seguintes expressões pode representar a área do retângulo  $[EFGH]$ ?

[A]  $(40 + 2x) \times (60 + 2x)$

[B]  $(40 - x) \times (60 - x)$

[C]  $4x^2 - 200x + 2400$

[D]  $x^2 - 40x + 60$



5. Fatoriza os polinómios utilizando os casos notáveis da multiplicação.

5.1.  $3 - 12x^2$

5.2.  $-12x^2 + 12x - 3$

6. Considera os polinómios  $A = 10x^2 - 20x$  e  $B = 4x^2 - 25$ .

6.1. Fatoriza o polinómio  $B$ .

6.2. Resolve a equação  $\frac{1}{5} \times A = 0$ .

7. Resolve cada uma das seguintes equações.

7.1.  $\frac{2}{3}(3x - 1)(6x - 4) = 0$

7.2.  $50 - 2x^2 = 0$

7.3.  $3x^2 + 27 = 18x$

8. Num triângulo retângulo, o lado de maior comprimento chama-se:

[A] cateto maior.

[B] cateto menor.

[C] hipotenusa.

[D] geratriz.

9. Observa a figura.

Sabe-se que:

- $[ABC]$  é um triângulo retângulo;
- $[ACDE]$ ,  $[AFGB]$  e  $[BHIC]$  são quadrados;
- $A_{[AFGB]} = 9 \text{ cm}^2$ ;
- $\overline{HI} = 4 \text{ cm}$ .

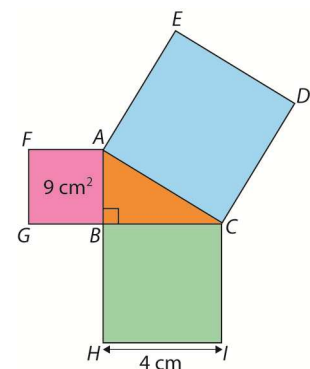
O quadrado  $[ACDE]$  tem:

[A] 18 cm de perímetro.

[B] 25 cm de perímetro.

[C]  $18 \text{ cm}^2$  de área.

[D]  $25 \text{ cm}^2$  de área.



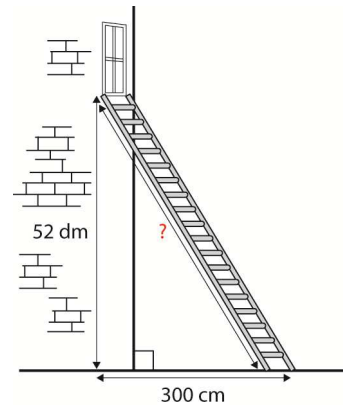
**10.** O Filipe utilizou a escada representada na figura para aceder a uma janela de sua casa.

Determina o comprimento da escada.

Apresenta o valor pedido em metros, arredondado às unidades.

Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva pelo menos três casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



**11.** Na figura está representado um cubo.

Sabe-se que:

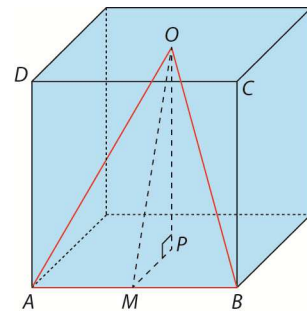
- $\overline{AB} = 10$  cm;
- os pontos  $O$  e  $P$  são os centros das faces a que pertencem;
- $M$  é o ponto médio da aresta  $[AB]$ .

Determina a área do triângulo  $[ABO]$ .

Apresenta o valor pedido em  $\text{cm}^2$ , arredondado às décimas.

Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva pelo menos duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



**12.** O diagrama de extremos e quartis da figura representa um determinado conjunto de dados.



**12.1.** Indica o valor mínimo deste conjunto de dados.

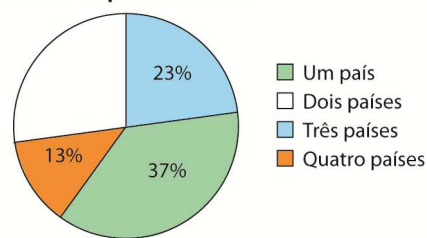
**12.2.** Qual é a amplitude interquartis deste conjunto de dados?

**12.3.** Qual é o valor da mediana deste conjunto de dados?

**13.** Questionaram-se os 300 da escola da Ana relativamente ao número de países europeus que já tinham visitado. Todos os alunos responderam ao questionário.

O gráfico circular da figura apresenta os dados recolhidos.

Número de países visitados

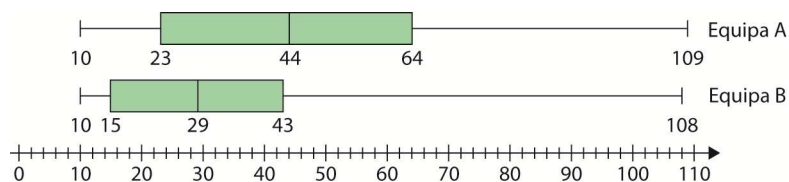


**13.1.** Quantos alunos da escola responderam “dois países”?

**13.2.** Determina a média do número de países visitados pelos alunos da escola da Ana.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

**14.** De seguida apresentam-se diagramas de extremos e quartis que representam as pontuações obtidas por duas equipas de basquetebol, A e B, nos 40 jogos do campeonato.



**14.1.** Qual foi a pontuação mínima e a pontuação máxima obtida pela equipa B durante a época?

**14.2.** Comenta a afirmação: “Em metade dos jogos da época, a equipa A marcou 44 ou mais pontos”.

**14.3.** Qual das duas equipas marcou 44 ou mais pontos em mais jogos?

Explica como chegaste à tua resposta.

Questão	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3
Cotação	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	5	6

Questão	8.	9.	10.	11.	12.1	12.2	12.3	13.1	13.2	14.1	14.2	14.3
Cotação	4	4	5	7	2	2	4	3	4	2	3	3