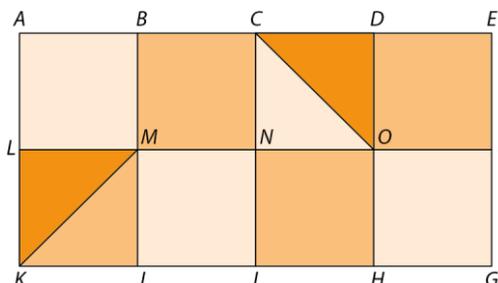


1. Na figura está representado o retângulo [AKGE].



Tal como é sugerido, o retângulo encontra-se dividido em oito quadrados geometricamente iguais a [ABML].

1.1. Indica, utilizando as letras da figura:

- a) um vetor igual a \overrightarrow{NE} ;
- b) um vetor simétrico a \overrightarrow{ID} .

1.2. Completa, de modo a obteres afirmações verdadeiras.

- a) $\overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OI} = \dots$
- b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CG} = \dots$

1.3. Qual é a imagem do retângulo [ACNL] pela translação de vetor \overrightarrow{DF} ?

1.4. Qual das seguintes isometrias transforma o triângulo [KML] no triângulo [ODC]?

- [A] Reflexão de eixo LF.
- [B] Translação de vetor \overrightarrow{MD} .
- [C] Rotação de centro N e amplitude 180° .
- [D] Reflexão deslizante de eixo CI e vetor \overrightarrow{IM} .

2. Qual das seguintes equações é impossível?

- [A] $3x - 1 = 0$
- [B] $x^2 = 0$
- [C] $x^2 + 1 = 0$
- [D] $x^2 - 4x = -4$

3. Resolve as seguintes equações.

3.1. $12 = 3x^2$

3.2. $8x^2 - 24x = -18$

4. Na figura está representado o retângulo $[ABCD]$.

Sabe-se que:

- $[AC]$ é uma diagonal do retângulo $[ABCD]$;
- $\overline{AC} = 6$ e $\overline{BC} = 4$.

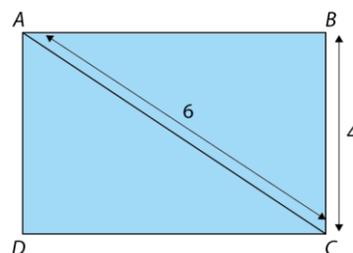
Qual é o valor exato da área do retângulo $[ABCD]$?

[A] $4\sqrt{5}$

[B] $8\sqrt{5}$

[C] $4\sqrt{5}$

[D] $8\sqrt{10}$

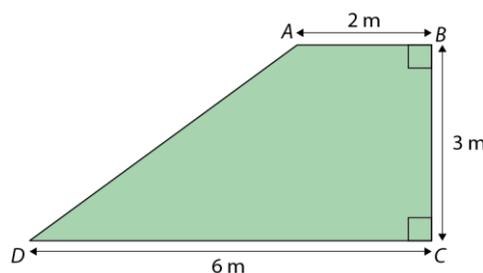


5. Na figura está representado um esquema da horta do Manuel.

Sabe-se que:

- a horta tem a forma de um trapézio retângulo;
- $\overline{AB} = 2$ m, $\overline{BC} = 3$ m e $\overline{DC} = 15$ m.

5.1. Determina a área, em metros quadrados, da horta.



5.2. Calcula o perímetro, em metros, da horta.

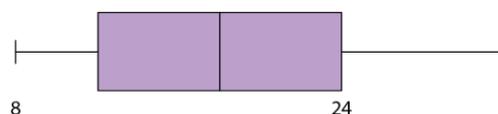
6. Na figura seguinte encontra-se representado um diagrama de extremos e quartis de um conjunto de dados.

Sabe-se que:

- a amplitude interquartil desta distribuição é 10;
- a amplitude da distribuição é 28;
- o valor mínimo da distribuição é 8;
- o valor do terceiro quartil é 24.

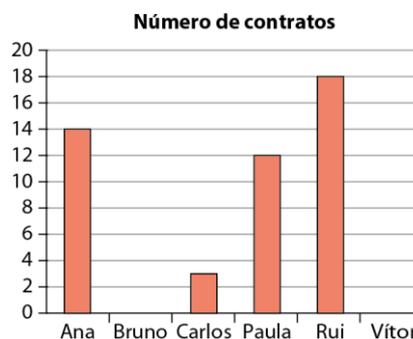
Determina o valor máximo e o primeiro quartil desta distribuição.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



7. O diretor de uma empresa de telecomunicações está a construir um gráfico, que representa o número de contratos realizados por seis dos seus funcionários (a Ana, o Bruno, o Carlos, a Paula, o Rui e o Vítor), ao longo do mês de abril.

O número de contratos realizados pelo Bruno e pelo Vítor, neste período, ainda não se encontram representados na figura ao lado.



Sabe-se que:

- o número de contratos realizados pelo Bruno é 75% do número de contratos realizados pela Paula;
- cada funcionário realizou, em média, 13 contratos.

Determina o número de contratos efetuados, no mês de abril, pelo Vítor.

8. Considera o número 37,(245).

8.1. Indica:

- o período da dízima;
- um número compreendido entre 37,245 e 37,(245).

8.2. Representa, na forma de fração irredutível, o número dado.

9. Calcula o valor numérico da expressão seguinte, utilizando, sempre que possível, as regras das potências.

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^2 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^3$$

10. Sabe-se que as medidas dos comprimentos da base e da altura de um certo triângulo, em milímetros, são, respetivamente, $4,3 \times 10^9$ e $14,1 \times 10^{12}$.

Determina a medida da área desse triângulo, em milímetros quadrados.

Apresenta o resultado em notação científica.

11. O Guilherme foi ao mercado comprar laranjas. Sabe-se que:

- o valor a pagar, em euros, pelas laranjas é diretamente proporcional à quantidade, em quilogramas, que compra;
- o Guilherme pagou 1,20 € por 0,5 kg de laranjas.

Seja x a quantidade de laranjas, em quilogramas, e seja $f(x)$ o valor correspondente a pagar, em euros.

Qual das seguintes igualdades pode definir a função de proporcionalidade direta f ?

- [A] $f(x) = 0,5x$ [B] $f(x) = 1,2x$ [C] $f(x) = 2,4x$ [D] $f(x) = 0,6x$

12. O gráfico da função g é uma reta com declive -3 e ordenada na origem igual a $-\frac{2}{5}$.

Qual das seguintes expressões algébricas pode representar a função g ?

- [A] $g(x) = 3x + \frac{2}{5}$ [B] $g(x) = -3x - \frac{2}{5}$ [C] $g(x) = -\frac{2}{5}x - 3$ [D] $g(x) = \frac{6}{5}x$

13. Determina a solução do seguinte sistema de equações.

$$\begin{cases} 4x - 3y = 1 \\ 2(-x + y) - 3 = 0 \end{cases}$$

14. Os 26 alunos de uma turma participaram numa campanha de angariação de alimentos. Ao todo, recolheram 92 bens alimentares. Cada rapariga ofereceu 3 tipos de alimentos e cada rapaz ofereceu 4 tipos de alimentos. Seja x o número de raparigas e seja y o número de rapazes que participaram na campanha de angariação.

Escreve um sistema de equações que permita determinar o número de raparigas e o número de rapazes que participaram nesta angariação.

Não resolvas o sistema.

Questão	1.1 a)	1.1 b)	1.2 a)	1.2 b)	1.3	1.4	2.	3.1	3.2	4.	5.1	5.2
Cotação	2	2	2	2	4	4	4	6	6	5	6	6
Questão	6.	7.	8.1 a)	8.1 b)	8.2	9.	10.	11.	12.	13.	14.	
Cotação	4	6	2	2	5	5	6	4	4	7	6	