

1. Calcula o valor da seguinte expressão numérica.

$$2^3 + \sqrt[3]{27} - \sqrt{\frac{25}{9}} - \sqrt[3]{2^3}$$

2. Considera um cubo com  $64 \text{ cm}^3$  de volume.

2.1. A medida do comprimento da aresta do cubo é:

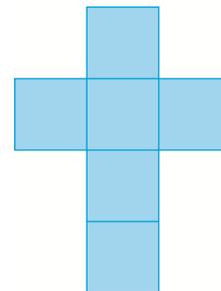
[A] 32 cm

[B] 8 cm

[C] 4 cm

[D] 16 cm

2.2. Determina, em  $\text{cm}^2$ , a medida da área total do cubo.



3. Na frutaria da D. Rosa, um cliente comprou 0,8 kg de mangas e pagou 3,12 €. Sabe-se que o preço a pagar,  $f(x)$ , em euros, é diretamente proporcional à quantidade,  $x$ , em quilogramas, de mangas compradas.

3.1. Escreve uma expressão analítica que represente a função  $f$ .

3.2. Um cliente pagou com uma nota de 5 € e recebeu de troco 0,32 €.

Determina a quantidade, em quilogramas, de mangas compradas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4. Considera a função  $g$ , representada graficamente no referencial cartesiano.

Sabe-se que:

- $g$  é uma função do tipo  $g(x) = a \times x$ ;
- o ponto de coordenadas  $(4, 2)$  pertence ao gráfico da função  $g$ .

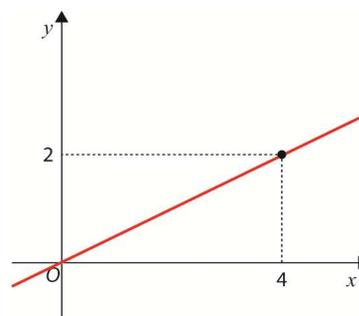
Qual dos seguintes é o valor de  $a$ ?

[A]  $\frac{1}{2}$

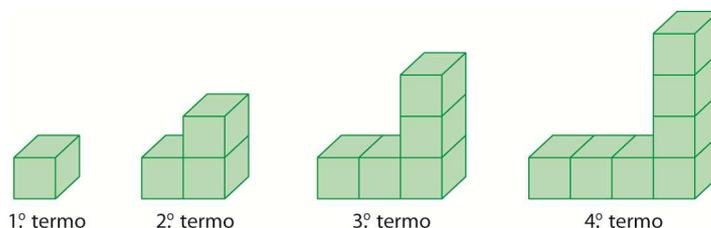
[B] 2

[C]  $2\frac{1}{2}$

[D] 4

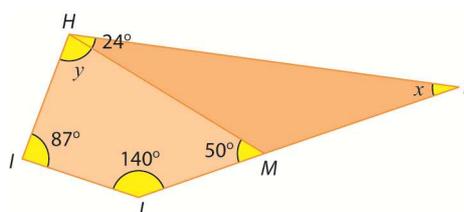


5. Na figura seguinte estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de sólidos compostos por cubos geometricamente iguais, que segue a lei de formação sugerida.



- 5.1. Indica o número de cubos necessários à construção do sétimo termo da sequência.
- 5.2. Escreve uma expressão que represente o número de cubos do termo de ordem  $n$  da sequência.

6. Observa a figura, na qual estão representados um quadrilátero  $[HIJM]$  e um triângulo  $[HML]$ . Sabe-se que o ponto  $M$  pertence ao segmento de reta  $[JL]$ .



Determina as amplitudes dos ângulos  $x$  e  $y$ .

Explica como chegaste à tua resposta.

7. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- [A] Dois ângulos internos consecutivos de um paralelogramo são geometricamente iguais.
- [B] A soma das amplitudes dos ângulos externos de um hexágono regular é  $180^\circ$ .
- [C] Num retângulo, as diagonais bissectam-se e são geometricamente iguais.
- [D] As diagonais de um trapézio retângulo são geometricamente iguais.

8. O diagrama de caule-e-folhas seguinte representa um conjunto de dados.

Determina a média e a mediana deste conjunto de dados.

0	5 7
1	1 3 5
2	0 4
3	5
4	0 3
1   1 lê-se 11	

9. No gráfico de barras da figura está representada a distribuição dos golos marcados pela equipa do Guilherme no torneio interturmas de futsal.

A equipa é constituída por oito jogadores.



9.1. Quantos golos marcou a equipa do Guilherme no torneio?

9.2. Quantos jogadores marcaram menos de quatro golos no torneio?

9.3. Determina a percentagem de golos da equipa que foram marcados pelo Guilherme.

Apresenta o resultado arredondado às unidades.

10. Considera a equação seguinte.

$$2x - 3 = -5x + 11$$

10.1. Indica:

a) o 1.º membro;

b) o 2.º membro;

c) os termos com incógnita;

d) os termos independentes.

10.2. Sem resolveres a equação, verifica se  $-2$  é solução.

11. Resolve a equação seguinte.

$$\frac{1}{3}(2 - 3x) = -2x + \frac{1}{2}$$

Apresenta a solução na forma de fração irredutível.

12. O Carlos é dono de um *stand* de automóveis.

Neste momento o Carlos tem 154 automóveis no *stand*, uns pretos e outros vermelhos. Há mais 14 automóveis vermelhos do que pretos.

Escreve uma equação que permita determinar o número de automóveis de cada cor que existem atualmente no *stand*.

**Não resolves a equação.**

13. Qual das seguintes equações é uma equação possível indeterminada?

[A]  $3x - (1 + x) = 3x$

[B]  $5x + 2 = 2$

[C]  $2x - 4 = 6x - 4 - 4x$

[D]  $7x - 6 + x = 10 - 3x + 4$

14. Sejam  $[ABC]$  e  $[DEF]$  dois triângulos semelhantes.

Sabe-se que a razão de semelhança que transforma o triângulo  $[ABC]$  no triângulo  $[DEF]$  é igual a 3.

14.1. Sabendo que o perímetro do triângulo  $[DEF]$  é igual a 12 cm, determina o perímetro do triângulo  $[ABC]$ .

14.2. Se a área do triângulo  $[ABC]$  é  $15 \text{ cm}^2$ , a área do triângulo  $[DEF]$  é igual a:

[A]  $135 \text{ cm}^2$

[B]  $300 \text{ cm}^2$

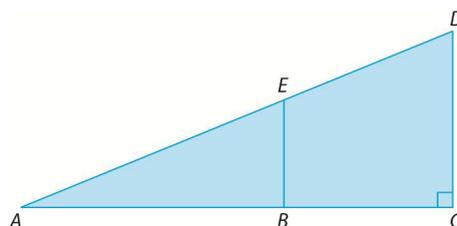
[C]  $450 \text{ cm}^2$

[D]  $55 \text{ cm}^2$

15. Na figura está representado o triângulo  $[ACD]$ , retângulo em  $C$ .

Sabe-se que:

- $[EB]$  é paralelo a  $[CD]$ ;
- $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$ ;
- $\overline{BC} = 4 \text{ cm}$ ;
- $\overline{BE} = 3 \text{ cm}$ .



Determina a área do triângulo  $[ACD]$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Questão	1.	2.1	2.2	3.1	3.2	4.	5.1	5.2	6.	7.	8.	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.	12.	13.	14.1	14.2	15.	
Cotação	4	4	3	4	5	4	4	5	8	4	6	3	2	4	4 × 1,5	4	6	4	4	4	4	4	8