

1. Completa as seguintes igualdades.

1.1. $-|-9| + \underline{\hspace{1cm}} = |-3|$

1.2. $\underline{\hspace{1cm}} + (-6) = -|-2|$

1.3. $-3 + (\underline{\hspace{1cm}} - 0,2) = -2,8$

1.4. $-(7 - 10) + (\underline{\hspace{1cm}}) \times (-1) = 7$

2. O simétrico do número representado por $-(0,2 - \frac{1}{2}) - (-2) \times (-\frac{4}{5})$ é:

[A] $\frac{13}{5}$

[B] $-\frac{13}{5}$

[C] $-\frac{13}{10}$

[D] $\frac{13}{10}$

3. Calcula o valor de cada uma das seguintes expressões numéricas.

Apresenta o resultado sob a forma de um número inteiro ou de uma fração irredutível.

3.1. $(-5 + 2) \times (-3) + 15 : (-\sqrt{9})$

3.2. $-(-10) : |-5| + (-0,3) : |-5 + 2|$

3.3. $-0,5 : (-\sqrt{0,16}) - (-\frac{2}{3} + \frac{1}{3} : (-\frac{1}{2}))$

3.4. $\frac{(2-\frac{3}{2}) : (2+\frac{1}{3})}{3 : (\frac{3}{2}-2\frac{1}{2})}$

4. A expressão $\sqrt{49} - \sqrt{16}$ é igual a:

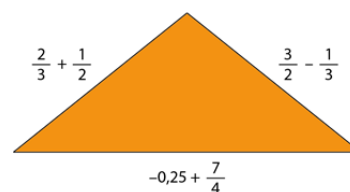
[A] 3

[B] $\sqrt{33}$

[C] $\sqrt{784}$

[D] $\sqrt{\frac{49}{16}}$

5. Observa o triângulo da figura e as respetivas dimensões em decímetros. Mostra que o perímetro do triângulo é igual a $\frac{23}{6}$ dm.



6. Completa de modo a obteres afirmações verdadeiras.

6.1. $49 = \underline{\hspace{1cm}}^2$

6.2. $-16 = -2^{\underline{\hspace{1cm}}}$

6.3. $\frac{1}{64} = \frac{1}{8^{\underline{\hspace{1cm}}}}$

6.4. $-\frac{1}{27} = (-\frac{1}{3})^{\underline{\hspace{1cm}}}$

7. Utilizando as regras operatórias das potências, escreve sob a forma de uma só potência.

7.1. $\frac{3^5 \times 3^4}{(-5)^9 \times 2^9}$

7.2. $\frac{3^2}{25} \times [(-\frac{1}{3})^3 \times (\frac{9}{5})^3]^2$

8. Escreve em notação científica cada um dos seguintes números.

8.1. 8400

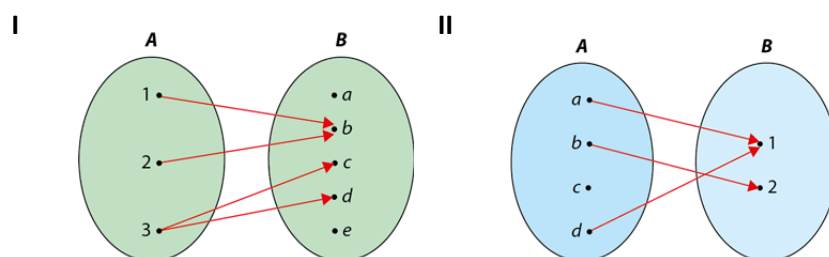
8.2. 633×10^2

8.3. $0,04 \times 10^5$

9. Em 2018 foi descoberto um planeta parecido com a Terra. Este planeta encontra-se a 6 anos-luz de distância. De acordo com os dados disponíveis, este planeta deve ter uma massa aproximada de 3,2 vezes a massa da Terra. Sabendo que a massa da Terra é, aproximadamente, $5,972 \times 10^{24}$ kg, determina a massa do novo planeta. Escreve o resultado em notação científica.

10. As seguintes correspondências não representam funções.

Indica, para cada uma delas, um motivo que justifique a afirmação anterior.



11. Considera as funções f , g e h .

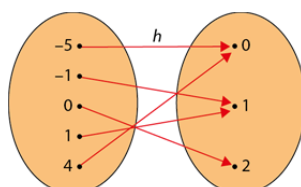
Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = -3x + 1$ e $D_f = \{-3, -1, 0, 2, 4\}$.

- a função g é definida pela tabela:

x	-2	-1	0	2	3
$g(x)$	-3	-3	0	2	2

- a função h é definida pelo diagrama sagital:



11.1. Indica:

- o domínio da função g ;
- o contradomínio da função h ;
- a imagem do objeto -1 por f .

11.2. Determina o contradomínio da função f .

11.3. Completa as seguintes igualdades:

a) $g(2) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $h(\underline{\hspace{1cm}}) = 2$

11.4. Calcula $f(-1) - 2 \times h(-1) + (-g(-1))$.

12. A Ana registou, ao longo de um dia, a temperatura do ar. O primeiro registo foi feito às 8 horas e o último registo foi feito às 22 horas, como mostra a tabela seguinte.

Horas (h)	8	10	11	13	14	16	18	21	22
Temperatura (°C)	18	20	21	22	21	21	19	17	16

12.1. Qual foi a temperatura mínima registada? E a máxima?

12.2. Em que momentos do dia se registou a mesma temperatura?

12.3. Justifica a seguinte afirmação: “A correspondência entre as horas e a temperatura é uma função”.

12.4. Constrói um gráfico cartesiano da função.

13. No referencial cartesiano da figura está representada parte do gráfico de uma **função linear** f .

13.1. Qual das seguintes expressões pode definir a função f ?

[A] $f(x) = 5x$

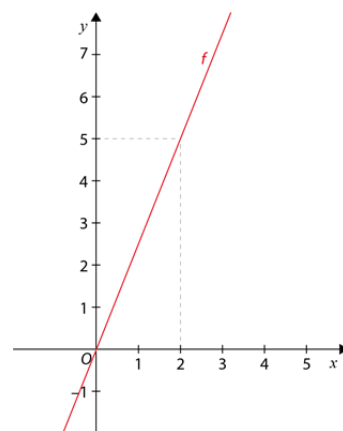
[B] $f(x) = \frac{x}{2}$

[C] $f(x) = 2,5x$

[D] $f(x) = 2x$

13.2. Qual é a imagem do objeto 5 pela função f ?

13.3. Determina o valor de x para o qual $f(x) = 7,5$.



14. A tabela seguinte relaciona o peso, em quilogramas, de morangos, com o seu custo, em euros.

p (em kg)	2	3	4,5	6
c (em €)	5,2	7,8	11,7	15,6



14.1. Sabendo que o peso, em quilogramas, é diretamente proporcional ao custo, em euros, determina a constante de proporcionalidade direta e indica o seu significado no contexto do problema.

14.2. Qual é a expressão algébrica que relaciona o peso, em quilogramas, com o custo, em euros?

[A] $c = 5,2p$

[B] $c = 2,6p$

[C] $c = 2,6 + p$

[D] $c = \frac{2,6}{p}$

3

14.3. Determina o custo de 4 kg de morangos.

Questão	1.1	1.2	1.3	1.4	2.	3.1	3.2	3.3	3.4	4.	5.	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1
Cotação	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	4	4	2
Questão	8.2	8.3	9.	10.	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2	12.3	12.4	13.1	13.2	13.3	14.1	14.2	14.3
Cotação	2	2	4	4	3	2	2	3	3	2	2	4	3	3	3	4	3	3