

1. Identifica a afirmação **falsa** e corrige-a.

[A] $-8 + (5 - 3,2) = -6,2$

[B] $-2 + (-3,4) = -|-5,4|$

[C] $-(-3 - 4) + (-6) \times 2 = -5$

[D] $-| -(-1) | + 9 = |-10|$

2. Determina o simétrico do inverso do número representado pela seguinte expressão.

$$-\left(-\frac{3}{2} + 2\right) + (-2) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$$

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 $(1 - 3) \times (-1) + 8 : (-\sqrt{16})$

3.2 $-(-6) : |-3| + (-0,1) : |-2 + 4|$

3.3 $2 \times (-\sqrt{0,04}) - \left[\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{1}{2}\right)\right]$

3.4 $\frac{\left(1 + \frac{2}{3}\right) : \left(1 - \frac{1}{3}\right)}{2 \times \left(0,5 - 1\frac{1}{3}\right)}$

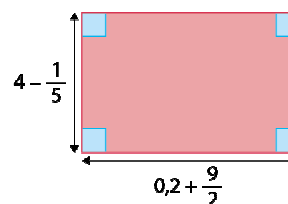
4. Determina o valor de cada uma das seguintes expressões.

4.1 $\sqrt{25} - 2\sqrt{9}$

4.2 $\sqrt{\frac{36}{49}} - \frac{1}{\sqrt{4}}$

5. Observa o retângulo da figura e as respetivas dimensões, em centímetros.

Mostra que o perímetro do retângulo é igual a 17 cm.



6. Identifica a afirmação **verdadeira** e corrige as falsas.

[A] $(-6)^3 = 6^3$

[B] $-25 = (-5)^2$

[C] $(-3)^8 \div (-3)^6 = 3^2$

[D] $[(-2)^3]^5 = 2^{15}$

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

7.1 $\frac{2^6 \times 3^6}{(-6)^2 \times 6}$

7.2 $\frac{5^3}{27} \times [5^2 : (-3)^2]^3$

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

8.1 900

8.2 $20,4 \times 10^2$

9. A Via Láctea é um gigantesco agrupamento de estrelas, gases e poeiras.

Exprime o diâmetro da Via Láctea, em quilómetros, sabendo que o seu diâmetro expresso em anos luz é 160 000 a.l.

Escreve o resultado em notação científica.

Nota: 1 a. l. \approx 9 460 800 000 000 km



10. Considera a correspondência representada pelo diagrama de setas da figura.

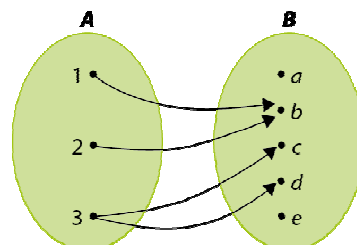
Para transformar a correspondência numa função, basta:

[A] eliminar o elemento a do conjunto B.

[B] eliminar os elementos a e e do conjunto B.

[C] eliminar a seta que faz corresponder o elemento 3 ao elemento c ou ao elemento d.

[D] eliminar a seta que faz corresponder o elemento 1 ao elemento b.



11. Considera as funções f e g .

Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = 2 - x$ e $D_f = \{-2, -1, 0, 1, 3\}$;
- a função g é definida pela tabela:

x	-1	0	1	2	3
$g(x)$	0	-1	2	2	4

11.1 Indica:

- o domínio da função g ;
- a imagem do objeto 2 por g .

11.2 Determina o contradomínio da função f .

11.3 Completa as seguintes igualdades:

a) $f(1) = \underline{\quad}$

b) $g(\underline{\quad}) = -1$

11.4 Calcula $f(3) - 3 \times g(1) + 4$.

12. A Ana registou, ao longo de um dia, a sua frequência cardíaca, ou seja, contabilizou o número de vezes que o seu coração bateu por minuto. Este é um dos índices mais utilizados para avaliar a saúde das pessoas. O primeiro registo foi efetuado às 10 horas e o último às 21 horas, como mostra a tabela seguinte.

Horas (h)	10	11	13	15	16	17	18	19	21
Número de batimentos (bpm)	90	95	100	98	80	95	88	86	82

12.1 Qual foi o número mínimo de batimentos? E o máximo?

12.2 Justifica a seguinte afirmação: “A correspondência entre as horas e o número de batimentos é uma função”.

13. Considera a função linear $f(x) = \frac{3}{2}x$.

13.1 Qual é a imagem do objeto 2 pela função f ?

13.2 Constrói um gráfico cartesiano da função f .

13.3 Determina o valor de x para o qual $f(x) = 6$.

14. A Clara deixou uma torneira aberta, com um caudal constante, e pretende registar, na tabela seguinte, a relação entre o tempo, em minutos, e a quantidade de água, em litros, que a torneira debita.

t (em min.)	2	3	4	7
q (em l)		4,5		

Sabe-se que o tempo, em minutos, é diretamente proporcional à quantidade de água, em litros, que a torneira debita.

14.1 Completa a tabela.

14.2 Determina a constante de proporcionalidade direta e indica o seu significado no contexto do problema.

14.3 Escreve a expressão algébrica que relaciona a quantidade de água (q), em litros, que a torneira debita e o tempo (t), em minutos.

14.4 Ao fim de uma hora e meia, qual foi a quantidade de água, em centilitros, que a torneira já debitou?

14.5 Ao fim de quanto tempo a torneira debitou 3450 centilitros de água? Apresenta o resultado em minutos e segundos.

Questão	1.	2.	3.1	3.2	3.3	3,4	4.1	4.2	5.	6.	7.1	7.2	8.1	8.2	9.	10.
Cotação	3	5	4	4	4	4	3	3	5	3	4	4	2	2	5	3
Questão	11.1 a)	11.1 b)	11.2	11.3 a)	11.3 b)	11.4	12.1	12.2	13.1	13.2	13.3	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5
Cotação	2	1	3	1	1	4	2	3	2	4	3	3	3	4	3	3