

1. Indica um número racional maior que $\frac{1}{6}$ e menor que $\frac{1}{5}$.

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

2.1 $\frac{1}{3} \times (-2 + \frac{3}{5}) - 0,1$

2.2 $-\frac{2}{5} \times (-10 - \frac{1}{2}) - (2\frac{1}{3} - 2)$

3. Qual das seguintes afirmações é **falsa**?

[A] O produto de dois números racionais negativos é sempre um número positivo.

[B] O produto de dois números racionais positivos é sempre um número positivo.

[C] O produto de dois números inteiros é sempre um número inteiro.

[D] A diferença entre dois números inteiros positivos é sempre um número positivo.

4. Sabe-se que $a \times (-\frac{1}{2}) = -3$, sendo a um número racional.

Qual das seguintes opções apresenta o valor de a ?

[A] -6

[B] 6

[C] $-\frac{1}{6}$

[D] $\frac{1}{6}$

5. Utilizando, sempre que possível, as regras operatórias das potências, calcula o valor da seguinte expressão numérica.

$$\frac{4^2 \times 4^2}{2^4} \times (-1)^7 + 3^2$$

6. Qual dos seguintes números é negativo?

[A] -3^2

[B] $(-3)^2$

[C] $-(-3)^3$

[D] 3^3

7. Sabe-se que a distância média entre o Sol e o planeta Neptuno é, aproximadamente, 4 497 100 000 km. Escreve esta distância em notação científica.



8. Considera a função f , representada na seguinte tabela.

x	2	4	10	20	22
$f(x)$	9	18	45	90	99

8.1 Indica o domínio e o contradomínio da função f .

8.2 Qual das seguintes expressões algébricas pode representar a função f ?

[A] $f(x) = x$

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

[C] $f(x) = \frac{9}{2}x$

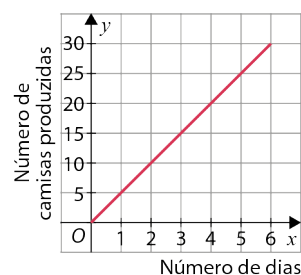
[D] $f(x) = 4x$

8.3 Completa as seguintes igualdades.

a) $f(10) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $f(\underline{\hspace{2cm}}) = 90$

9. O José é alfaiate e dono de uma pequena loja, onde cada camisa que produz é vendida por 80 €, com 20% de lucro. O gráfico apresenta a produção da loja, nos últimos seis dias do ano passado.



9.1 Qual é a produção diária da loja do José?

9.2 Se a loja receber um pedido de encomenda de 200 camisas, mantendo o ritmo de produção dos seis dias representados no gráfico, quantos dias serão necessários para dar resposta ao pedido?

9.3 Escreve uma expressão algébrica que represente a função L , que ao número de camisas produzidas n faz corresponder o lucro L , em euros, da loja.

9.4 Determina o lucro obtido pela loja com a produção dos últimos seis dias do ano passado.

10. Considera a função linear f definida na seguinte tabela.

x	a	3	13
$f(x)$	4	12	b

Determina a e b . Apresenta todos os cálculos que efetuares.

11. Considera a sequência cuja expressão geradora é $2(n - 6) - (3n + 1)$.

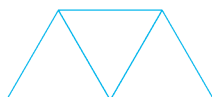
11.1 Simplifica a expressão geradora.

11.2 Determina o produto do décimo termo pelo vigésimo sexto termo da sequência.

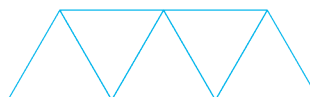
12. Na figura encontram-se representados os três primeiros termos de uma sequência de figuras construídas com fósforos. O primeiro termo da sequência é constituído por três fósforos e cada um dos termos seguintes tem mais quatro fósforos do que o termo anterior.



1º termo



2º termo



3º termo

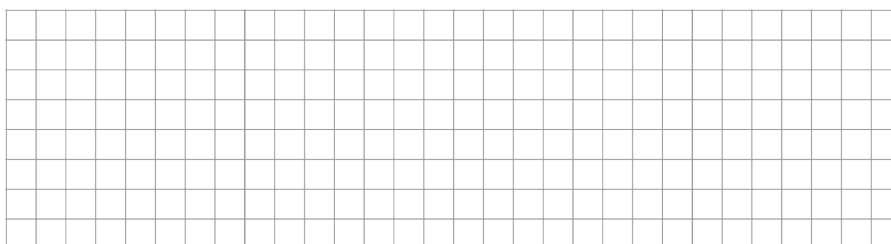
12.1 Indica o número de fósforos necessários para construir o décimo termo da sequência.

12.2 Escreve uma expressão que represente o número de fósforos necessários à construção do termo de ordem n da sequência.

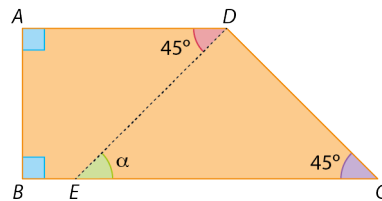
12.3 Há um termo da sequência que é constituído por 307 fósforos. Qual é a ordem desse termo?

13. No quadriculado seguinte, desenha:

- um paralelogramo não retângulo;
- um trapézio retângulo;
- um paralelogramo com os quatro lados iguais e com diagonais de diferente comprimento.



14. Na figura estão representados o trapézio retângulo $[ABCD]$ e o segmento de reta $[DE]$.



14.1 Determina a amplitude do ângulo α .

Explica como chegaste à tua resposta.

14.2 Qual das seguintes afirmações é falsa?

[A] $[ECD]$ é um triângulo retângulo.

[B] $[ECD]$ é um triângulo isósceles.

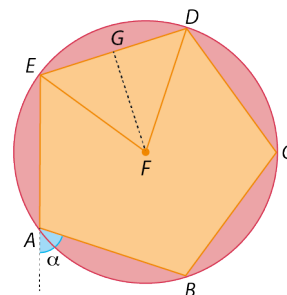
[C] $[ABED]$ é um trapézio retângulo.

[D] A amplitude do ângulo DEB é 145° .

14.3 Sabendo que $\overline{AD} = \frac{4}{3}\overline{AB} = 4$ cm e que $\overline{BC} = 7$ cm, determina a área do trapézio $[ABCD]$. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

15. Na figura está representado um pentágono regular $[ABCDE]$, inscrito numa circunferência de centro F e raio $[DF]$.

Sabe-se que $\overline{FG} \approx 2,1$ cm, $\overline{DF} \approx 2,6$ cm e $\overline{BC} = 3$ cm.



15.1 Determina, em cm^2 , a área da figura colorida a cor-de-rosa.

Apresenta o resultado com aproximação às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

15.2 Determina a soma das amplitudes dos ângulos internos do pentágono $[ABCDE]$.

15.3 Determina a amplitude do ângulo α .

Questão	1.	2.1	2.2	3.	4.	5.	6.	7.	8.1	8.2	8.3 a)	8.3 b)	9.1	9.2	9.3
Cotação	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4
Questão	9.4	10.	11.1	11.2	12.1	12.2	12.3	13.	14.1	14.2	14.3	15.1	15.2	15.3	
Cotação	4	4	4	3	3	4	3	6	4	3	4	6	4	3	