

1. Considera o seguinte conjunto de números racionais $P = \left\{ -\frac{3}{2}; \sqrt{4}; 0; \frac{3}{4}; -0,75 \right\}$.

1.1. De entre os elementos do conjunto P , indica:

- a) os que representam números inteiros não negativos;
- b) dois números simétricos.

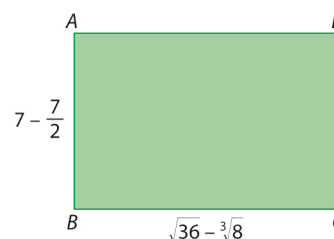
1.2. Escreve os elementos do conjunto P por ordem decrescente.

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

Sabe-se que $\overline{AB} = 7 - \frac{7}{2}$ e que $\overline{BC} = \sqrt{36} - \sqrt[3]{8}$.

Podemos afirmar que o perímetro do retângulo é:

- [A] 12 [B] 13 [C] 14 [D] 15



3. Seja a um número maior do que 1.

Sabendo que $\frac{a^3 \times a^4}{a^5} = 16$, determina o valor de a e calcula o valor da expressão

$(3 \times a - 1)^2$.

4. Seja f uma função de proporcionalidade direta.

Sabe-se que $f\left(\frac{5}{2}\right) = 3$.

Em qual das opções se apresenta uma expressão que defina a função f ?

- [A] $f(x) = 2,5x$ [B] $f(x) = 3x$ [C] $f(x) = 1,2x$ [D] $f(x) = 0,5x$

5. Considera a função f , definida por $f(x) = 3x$.

Sabe-se que o contradomínio de f é o conjunto $\{-3, 0, 9, 15\}$.

Determina o domínio de f .

Mostra como chegaste à tua resposta.

6. Considera as funções h e i , com o mesmo domínio, definidas do seguinte modo:

- $G_h = \{(-3, 2); (-1, 3); (0, 4); (1, 1); (2, 5); (3, -3)\}$
- $i(x) = x - 1$

Determina:

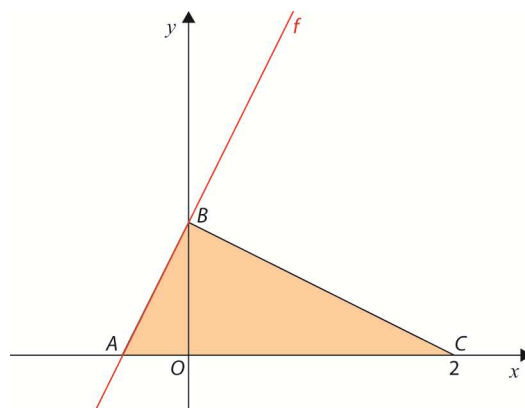
6.1. $(h \times i)(3)$;

6.2. o contradomínio da função i .

7. Na figura estão representados, num referencial cartesiano, parte do gráfico da função f e o triângulo $[ABC]$.

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- o ponto C tem abcissa 2;
- a função f é definida por $f(x) = 2x + 1$;
- o ponto A , pertencente ao gráfico da função f , tem ordenada zero;
- o ponto B , pertencente ao gráfico da função f , tem abcissa zero.



Determina a área do triângulo $[ABC]$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

8. Na tabela seguinte estão indicados os quatro primeiros termos de uma sequência de números naturais que segue a lei de formação sugerida.

1º termo	2º termo	3º termo	4º termo	...
6	8	10	12	...

8.1. Determina o décimo segundo termo desta sequência.

8.2. Existe algum termo desta sequência igual a 121? Justifica a tua resposta.

8.3. Qual das seguintes expressões pode representar o termo geral da sequência?

[A] $6n$

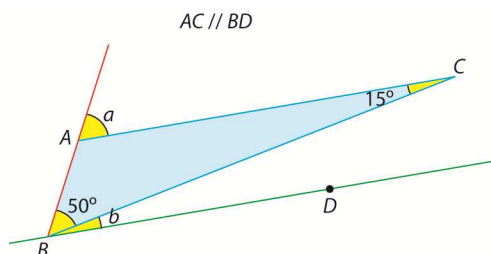
[B] $2n + 4$

[C] $2n + 8$

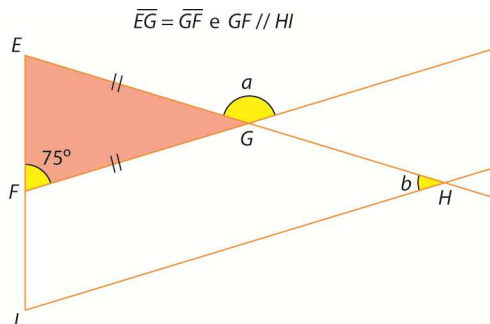
[D] $3n + 3$

9. Em cada uma das seguintes situações, determina a medida da amplitude dos ângulos a e b .

9.1.



9.2.



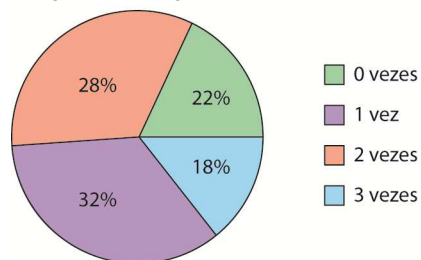
10. Perguntou-se a cada um dos 2000 operários de uma fábrica quantas vezes por semana praticavam desporto. Os dados recolhidos apresentam-se no gráfico circular da figura.

10.1. Indica a moda e a mediana do conjunto de dados.

10.2. Quantos operários praticam desporto pelo menos duas vezes por semana?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Número de vezes que praticam desporto



11. Determina a média do seguinte conjunto de dados: 10 12 17 23 50

12. O valor da média de um conjunto de 100 números naturais é 30.

O número 40 é um dos elementos desse conjunto. Se o substituirmos por 100, qual passará a ser o valor exato da média do conjunto de dados?

13. Qual das seguintes expressões é uma equação?

[A] $2x + 11 < 3$

[B] $x^2 + 16x \neq 0$

[C] $-2x - 11$

[D] $0 = -x + 11$

14. Considera a equação $4(-x - 3) = 2x + \frac{x}{4}$.

Sem a resolveres, verifica se -4 é solução da equação.

15. Resolve e classifica cada uma das seguintes equações.

15.1. $2x + 5 = 8 - 4x$

15.2. $3 - 2(3x - 5) = 1 - 6x$

16. Considera o seguinte problema.

Um restaurante tem disponíveis 76 mesas, umas com seis lugares e outras com quatro lugares. No máximo da sua capacidade, o restaurante pode sentar à mesa 336 pessoas. Quantas mesas de seis lugares tem o restaurante?

Seja x o número de mesas de seis lugares do restaurante.

Qual das seguintes equações pode representar o problema?

[A] $6x + 4(76 - x) = 336$

[B] $x + (76 - x) = 336$

[C] $6x + 4x = 336$

[D] $4x + 2(6x + 4) = 336$

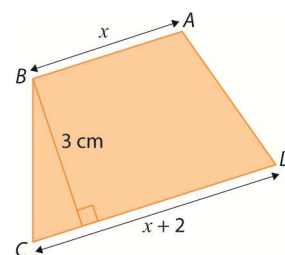
17. Na figura está representado o trapézio isósceles $[ABCD]$, com 24 cm^2 de área.

Sabe-se, ainda, que:

- $\overline{AB} + 2 \text{ cm} = \overline{CD}$;
- o trapézio tem 3 cm de altura.

Determina, em centímetros, a medida do comprimento da base maior do trapézio.

Mostra como chegaste ao resultado.



Questão	1.1 a)	1.1 b)	1.2	2.	3.	4.	5.	6.1	6.2	7.	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.	12.	13.	14.	15.1	15.2	16.	17.
Cotação	3	2	4	4	6	4	4	2	4	6	2	2	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	6	4	6