

1. Calcula o valor da seguinte expressão.

Apresenta o resultado na forma irredutível.

$$-\frac{1}{7} \times 3 + \frac{2}{3} \div \left(-1 + \frac{5}{2}\right)$$

2. Qual dos seguintes números é igual a $\left(\frac{5}{2}\right)^7 \times \left(\frac{2}{3}\right)^7 \div \left(\frac{5}{3}\right)^4$?

[A] $\left(\frac{5}{2}\right)^3$

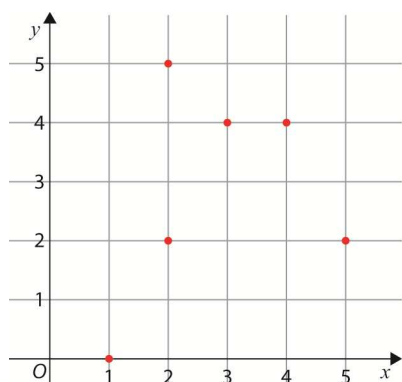
[B] $\left(\frac{5}{3}\right)^3$

[C] $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

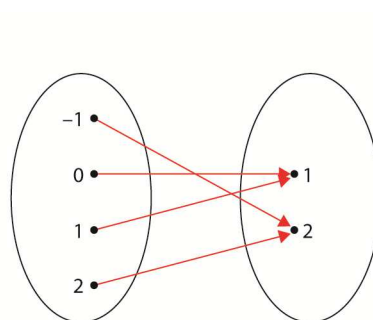
[D] $\left(\frac{2}{3}\right)^4$

3. Considera as duas correspondências seguintes.

A.



B.



3.1. Qual das duas correspondências é uma função? Justifica.

3.2. Indica o domínio e o contradomínio da função.

4. Na figura está representada graficamente a função h .

4.1. Indica:

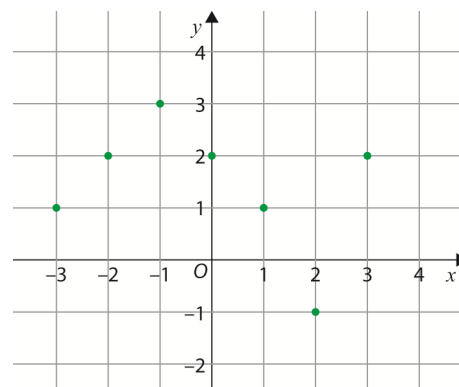
a) dois objetos diferentes que tenham a mesma imagem pela função h ;

b) $h(-2)$;

c) o valor de x tal que $h(x) = 3$;

d) o contradomínio da função h .

4.2. Determina $[h(2)]^2$.



5. Considera as funções f e g , de domínio $D = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ e conjunto de chegada \mathbb{Q} .

Sabe-se que:

- g é uma função linear;
- o ponto de coordenadas $(2, 3)$ é um ponto do gráfico de g ;

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

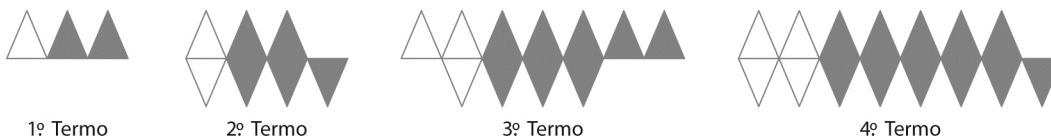
5.1. Indica o contradomínio da função f .

5.2. Escreve uma expressão algébrica que defina o valor de $g(x)$ para qualquer x do domínio de g .

5.3. Determina o contradomínio da função g .

5.4. Determina $(f - g)(-1)$.

6. Na figura estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de triângulos que segue a lei de formação sugerida. Os termos são formados por triângulos brancos e triângulos cinzentos.



6.1. Quantos triângulos são necessários para construir o 6.º termo da sequência?

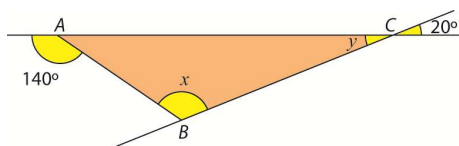
6.2. Há um termo da sequência constituído por 87 triângulos.

Quantos desses triângulos são cinzentos? Explica como chegaste à tua resposta.

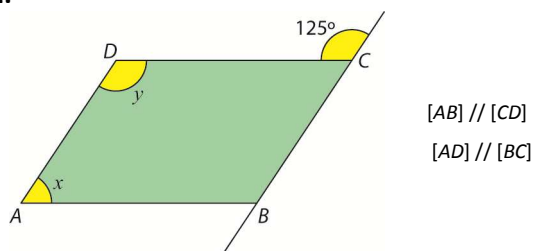
6.3. Escreve uma expressão que permita calcular o número de triângulos utilizados em cada uma das figuras.

7. Em cada uma das seguintes situações, determina a amplitude dos ângulos x e y .

7.1.



7.2.

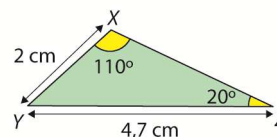
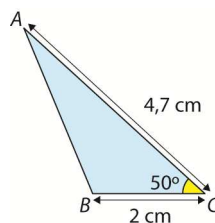


8. Na figura estão representados os triângulos $[ABC]$ e $[XYZ]$.

8.1. Os triângulos $[ABC]$ e $[XYZ]$ são iguais?

Justifica a tua resposta.

8.2. Classifica os triângulos $[ABC]$ e $[XYZ]$ quanto ao comprimento dos seus lados e quanto à amplitude dos seus ângulos.



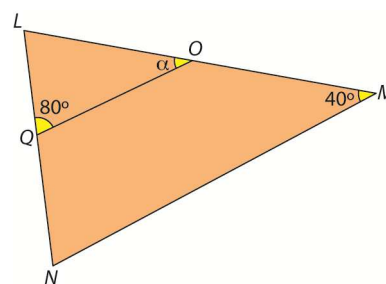
9. Observa a figura.

Sabe-se que:

- $\overline{LM} = \overline{NM}$;
- $\widehat{LMN} = 40^\circ$;
- $\widehat{OQL} = 80^\circ$.

Determina a amplitude do ângulo α .

Explica como chegaste à tua resposta.



10. Na figura estão representados um paralelogramo $[ABCD]$, os triângulos $[DCE]$ e $[CBF]$ e as retas r e s .

Sabe-se que:

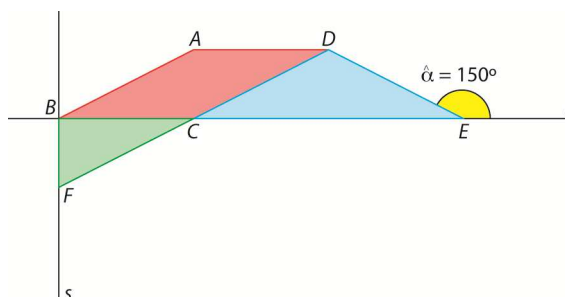
- o triângulo $[DCE]$ é isósceles;
- triângulo $[CBF]$ é retângulo em B .

10.1. Sabendo que $\alpha = 150^\circ$, determina:

- \widehat{BCF}
- \widehat{CBA}
- \widehat{CDE}

10.2. Sabendo que $\overline{BF} = 2$ cm e que $\overline{AD} = 4$ cm, determina a área do triângulo $[CBF]$.

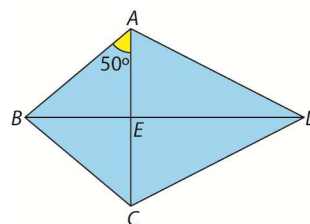
Apresenta todos os cálculos que efetuares.



11. Na figura está representado o papagaio $[ABCD]$.

Sabe-se que:

- $\widehat{BAE} = 50^\circ$;
- $\overline{AC} = 4$ cm;
- $\overline{BD} = 6,36$ cm.



11.1. Classifica o triângulo $[ABC]$ quanto aos ângulos.

11.2. Determina a amplitude do ângulo CBE .

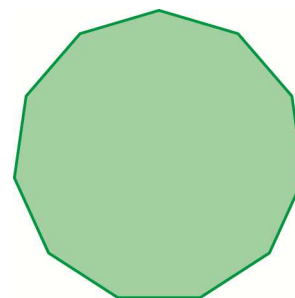
11.3. Determina a área do papagaio $[ABCD]$.

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

- [A] Num retângulo, as diagonais são geometricamente iguais.
- [B] Num losango, as diagonais bissetam-se.
- [C] Num paralelogramo, os ângulos consecutivos são complementares.
- [D] Num paralelogramo, os lados opostos são congruentes.

13. Na figura está representado um polígono regular com 11 lados.

Determina a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos do polígono, em graus.



Questão	1.	2.	3.	4.1 a)	4.1 b)	4.1 c)	4.1 d)	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.	8.1	8.2	9.	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.	13.
Cotação	5	5	2×4	1	2	2	3	3	2	4	5	3	3	4	5	2×4	3	4	4	3×2	3	2	2	3	5	5