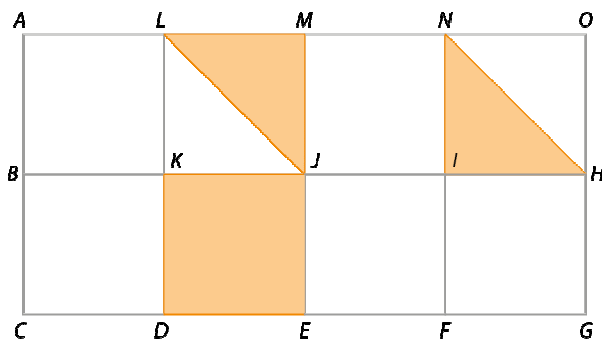


1. Na figura está representado o retângulo  $[ACGO]$ , que se encontra dividido em oito quadrados iguais.



1.1 Utilizando as letras da figura, indica:

- a) dois vetores com a mesma direção e o mesmo comprimento; \_\_\_\_\_  
b) dois vetores com a mesma direção e sentidos opostos; \_\_\_\_\_  
c) um vetor cujo comprimento seja metade do comprimento do vetor  $\overrightarrow{AO}$ . \_\_\_\_\_

1.2 Qual é a imagem do ponto  $K$  pela translação associada ao vetor  $\overrightarrow{HN}$ ? \_\_\_\_\_

1.3 Qual dos seguintes vetores é o vetor soma  $\overrightarrow{LM} + \overrightarrow{NI}$ ?

- [A]  $\overrightarrow{KL}$       [B]  $\overrightarrow{AK}$       [C]  $\overrightarrow{IH}$       [D]  $\overrightarrow{GH}$

1.4 Qual é a imagem do triângulo  $[LMJ]$  pela reflexão de eixo  $AE$ ? \_\_\_\_\_

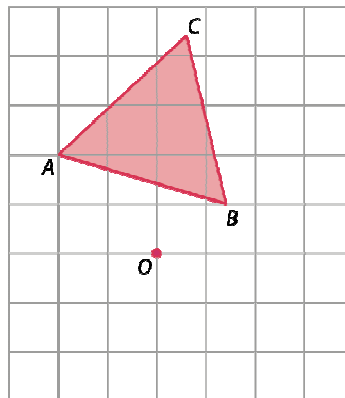
1.5 Classifica como verdadeira ou falsa cada uma das seguintes afirmações.

- A. O triângulo  $[NIH]$  é a imagem do triângulo  $[LMJ]$  por uma reflexão deslizante. \_\_\_\_\_  
B. A imagem do quadrado  $[KDEJ]$  por uma rotação de centro  $J$  e amplitude  $180^\circ$  é o quadrado  $[JIMN]$ . \_\_\_\_\_

1.6 Completa corretamente cada uma das seguintes igualdades.

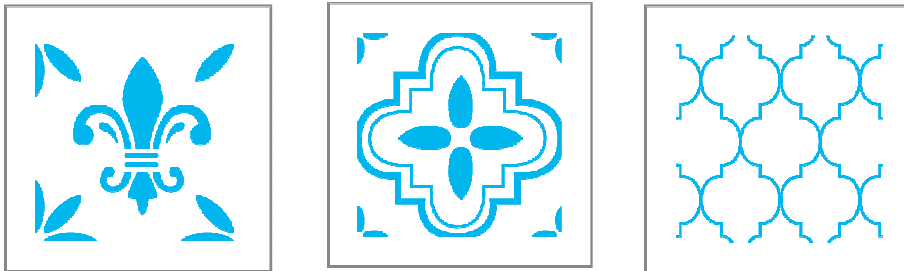
- a)  $\overrightarrow{AL} + \underline{\hspace{1cm}} = \overrightarrow{IN}$       b)  $C + \overrightarrow{IN} = \underline{\hspace{1cm}}$       c)  $\overrightarrow{LJ} + \underline{\hspace{1cm}} = \vec{0}$   
d)  $T_{\overrightarrow{JN}}(B) = \underline{\hspace{1cm}}$       e)  $T_{\underline{\hspace{1cm}}}(I) = M$       f)  $(T_{\overrightarrow{BK}} \circ T_{\overrightarrow{MJ}})(\underline{\hspace{1cm}}) = G$

2. Observa o triângulo  $[ABC]$  representado na figura.



Constrói a imagem do triângulo, através da rotação de centro  $O$  e amplitude  $-30^\circ$ .

3. Observa na figura os azulejos que o Tomás fotografou na casa da avó.



Para cada um deles, indica o número de eixos de simetria.

4. Na figura está representado o octógono regular  $[ABCDEFGH]$ , inscrito numa circunferência de centro  $O$ .

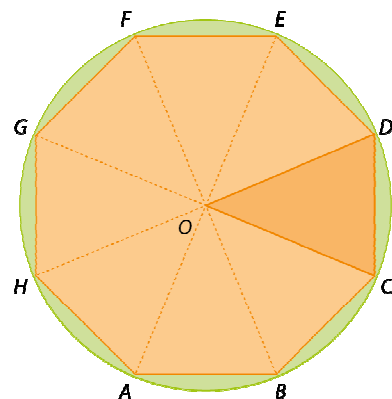
4.1 Indica a imagem do triângulo  $[COD]$  pela rotação de centro  $O$  e amplitude  $135^\circ$ . \_\_\_\_\_

4.2 Qual é a imagem do triângulo  $[BOC]$  pela reflexão de eixo  $BF$ ? \_\_\_\_\_

4.3 Completa as seguintes afirmações.

A. A imagem do ponto  $G$  pela rotação de centro  $O$  e amplitude \_\_\_\_\_ é o ponto  $D$ .

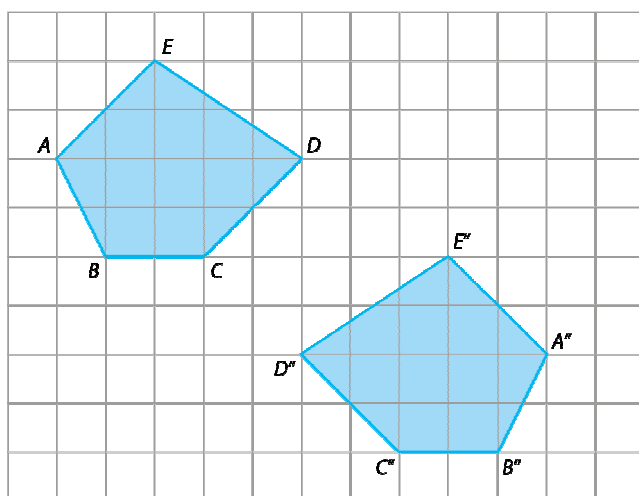
B. A imagem do segmento de reta  $[AH]$  pela translação associada ao vetor  $-\vec{EH}$  é o segmento de reta \_\_\_\_\_.



5. Qual das seguintes afirmações é **verdadeira**?

- [A] Vetores simétricos podem não ter a mesma direção.
- [B] Vetores colineares têm a mesma direção.
- [C] Um círculo pode ser a imagem de um quadrado por uma translação.
- [D] Uma rotação mantém a direção e o sentido de qualquer segmento orientado.

6. Na figura estão representados o polígono  $[ABCDE]$  e a sua imagem por meio de uma reflexão deslizante. Desenha na figura o eixo de reflexão e o vetor associado à reflexão deslizante.



7. Considera o monómio  $7x^2y \times \left(-\frac{5}{7}\right)xz^3y$ .

7.1 Escreve o monómio na forma canónica.

7.2 Indica:

- a) o seu coeficiente; \_\_\_\_\_
- b) a sua parte literal; \_\_\_\_\_
- c) o seu grau; \_\_\_\_\_
- d) o monómio que lhe é simétrico. \_\_\_\_\_

7.3 Calcula o valor numérico do monómio, quando  $x = -\frac{1}{2}$ ,  $y = \frac{2}{5}$  e  $z = 1$ .

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

8. Qual das seguintes expressões é equivalente a  $(x - 2)^2 - 9$ ?

[A]  $x^2 - 2x - 9$

[B]  $x^2 - 4x - 5$

[C]  $x^2 - 4x - 9$

[D]  $x^2 - 13$

9. Simplifica cada um dos seguintes polinómios, apresentando-os na forma reduzida.

9.1  $5(1 - 2x^3) + x - (x^2 - 3x^3 - 2x)$

9.2  $(7 - 9x)(9x + 7)$

9.3  $(x - 11)^2$

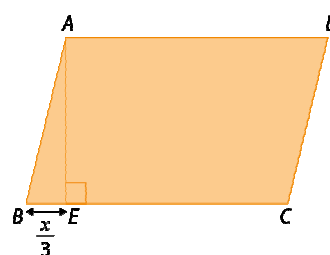
9.4  $2x^2(3 - x^3) + 5x - x(1 + x)$

10. Na figura ao lado está representado um paralelogramo  $[ABCD]$ , que se pode decompor no triângulo  $[ABE]$  e no trapézio  $[AECD]$ .

Sabe-se que:

•  $\overline{BE} = \frac{x}{3}$

•  $\overline{EC} = \overline{AE} = 4\overline{BE}$



10.1 Qual é a área do trapézio  $[AECD]$ , quando  $x = 2$ ?

[A] 2 u. a.

[B] 4 u. a.

[C] 8 u. a.

[D] 16 u. a.

10.2 Escreve uma expressão simplificada da área do trapézio  $[AECD]$ , em função de  $x$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.

Questão	1.1 a)	1.1 b)	1.1 c)	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6 a)	1.6 b)	1.6 c)	1.6 d)	1.6 e)	1.6 f)	2.	3.	4.1	4.2
Cotação	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	4	6	2	2
Questão	4.3	5.	6.	7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)	7.2 d)	7.3	8.	9.1	9.2	9.3	9.4	10.1	10.2	
Cotação	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	