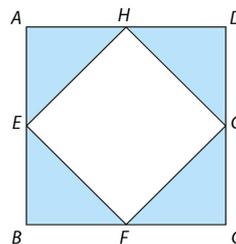
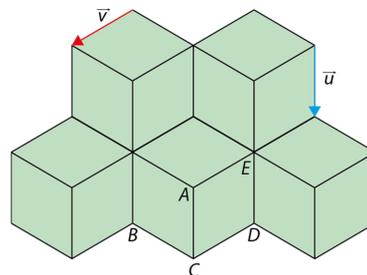


1. Na figura estão representados os quadrados $[ABCD]$ e $[EFGH]$, sendo os vértices E , F , G e H os pontos médios dos lados do quadrado $[ABCD]$.



- 1.1. Utilizando as letras da figura, indica:
- dois vetores com a mesma direção e sentidos opostos;
 - dois vetores simétricos;
 - um vetor cujo comprimento seja o dobro do comprimento do vetor \overrightarrow{AE} ;
 - um vetor de sentido contrário a \overrightarrow{AD} e com metade do seu comprimento.
- 1.2. Qual é a imagem do ponto E pela translação associada ao vetor \overrightarrow{FG} ?
- 1.3. Qual dos seguintes vetores é o vetor soma $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{EF}$?
- [A] \overrightarrow{AG} [B] \overrightarrow{BE} [C] \overrightarrow{BG} [D] \overrightarrow{EH}
- 1.4. Qual é o objeto cuja imagem, pela reflexão de eixo AC , é o triângulo $[DGH]$?
- 1.5. Completa corretamente cada uma das seguintes igualdades.
- a) $\overrightarrow{EH} + \underline{\hspace{1cm}} = \overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{AH} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ c) $\overrightarrow{HG} + \underline{\hspace{1cm}} = \vec{0}$

2. Na figura está representado um padrão formado por losangos geometricamente iguais. Os pontos A , B , C , D e E são vértices de losangos. Os vetores \vec{u} e \vec{v} estão representados sobre os lados de losangos e têm comprimento igual aos lados dos losangos.



- 2.1. Qual é a imagem do ponto A pela translação do vetor $\vec{u} + (-\vec{v})$?

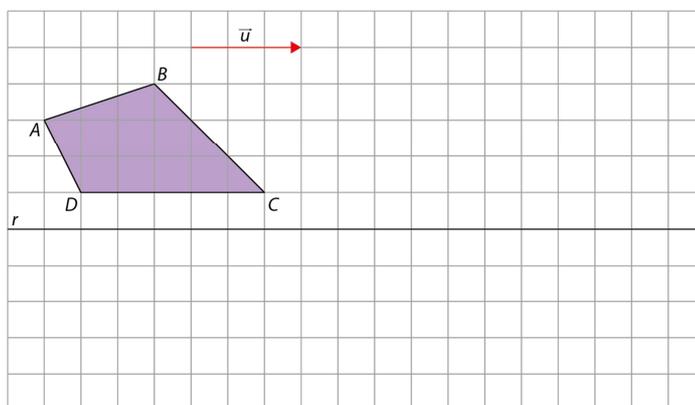
2.2. Completa:

a) $T_{\vec{v}}(D) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $T_{\vec{u}}(A) = C$

c) $(T_{\vec{v}} \circ T_{\vec{u}})(E) = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Observa o seguinte polígono $[ABCD]$ da figura.

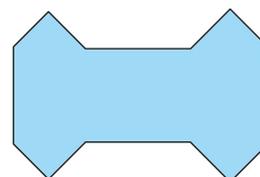


Constrói a imagem do polígono, através:

3.1. da rotação do plano de centro C e amplitude -100° (sentido dos ponteiros do relógio);

3.2. da reflexão deslizante de eixo r e vetor \vec{u} .

4. A figura reproduz a forma de alguns azulejos, de inspiração árabe, que se podem encontrar em alguns pavimentos do palácio de Alhambra, em Espanha.



Quantos eixos de simetria tem a figura?

[A] 0

[B] 1

[C] 2

[D] 3

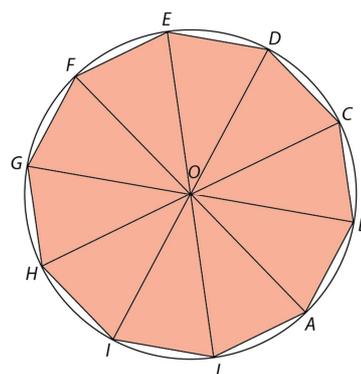
5. Classifica como verdadeira ou falsa cada uma das seguintes afirmações.

a) Um pentágono pode ser a imagem de um quadrado numa reflexão.

b) Vetores simétricos têm a mesma direção e o mesmo comprimento.

c) Um hexágono regular tem apenas quatro eixos de simetria.

6. Na figura está representado um polígono regular, com 10 lados, inscrito numa circunferência de centro O .



6.1. Indica a imagem do triângulo $[EOF]$ pela reflexão de eixo HC .

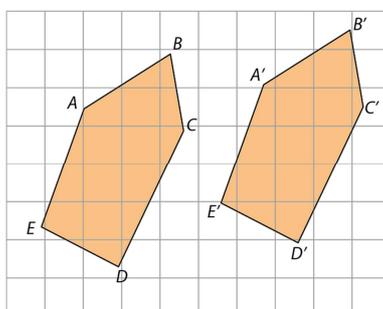
6.2. Qual é a imagem do ponto D , pela rotação de centro O e amplitude 72° (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio)?

6.3. O triângulo $[HOJ]$ pode ser a imagem do triângulo $[OFE]$ por uma rotação? Justifica.

6.4. Qual dos pontos seguintes é a imagem do ponto F pela reflexão deslizante de eixo HC e vetor $-\overrightarrow{EF}$?

- [A] Ponto J [B] Ponto A [C] Ponto F [D] Ponto E

7. Na figura estão representados o polígono $[ABCD]$ e a sua imagem por meio de uma translação. Desenha, na figura, o vetor associado à translação.



8. Considera o monómio $-3x^3yz^4$.

8.1. Escreve o monómio na forma canónica.

8.2. Indica:

a) o seu coeficiente;

b) a sua parte literal;

c) o seu grau;

d) um monómio que lhe seja semelhante.

8.3. Calcula o valor numérico do monómio quando $x = -1, y = 1$ e $z = -2$.

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

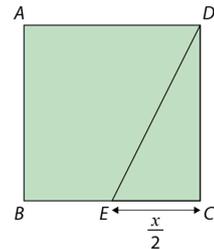
9.1. $3(2 - 3x^3) - 2(2x^3 - x^2 + 3x)$

9.2. $(2 - 4x)(2 + 4x)$

9.3. $(x - 5)^2$

9.4. $x^3(1 - x^2) - 6x^5 - 3x$

10. Na figura ao lado está representado o quadrado $[ABCD]$, que se pode decompor no triângulo $[CDE]$ e no trapézio $[ABED]$.



Sabe-se que:

- $\overline{EC} = \frac{x}{2}$

- $\overline{BC} = 2\overline{EC}$

10.1. Qual é a área do triângulo $[CDE]$ quando $x = 2$?

[A] 1 u. a.

[B] 0,5 u. a.

[C] 2 u. a.

[D] 4 u. a.

10.2. Escreve uma expressão simplificada da área do trapézio $[ABED]$ em função de x . Mostra como chegaste à tua resposta.

COTAÇÕES																	
Questão	1.1 a)	1.1 b)	1.1 c)	1.1 d)	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	4.	5.1	5.2	5.3	6.1
Cotação	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
Questão	6.2	6.3	6.4	7.	8.1	8.2 a)	8.2 b)	8.2 c)	8.2 d)	8.3	9.1	9.2	9.3	9.4	10.1	10.2	
Cotação	3	3	3	4	3	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	4	

