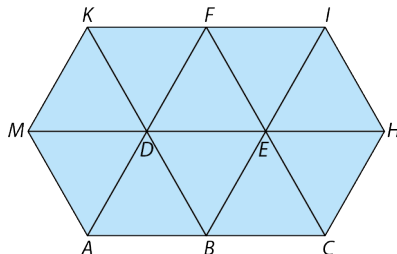


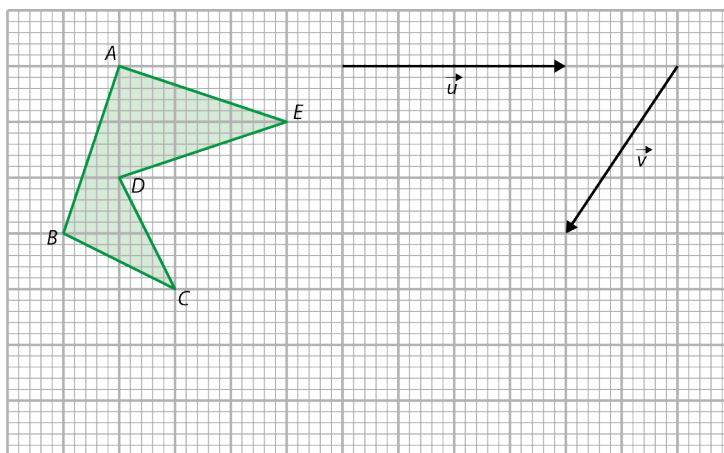
1. Na figura seguinte está representado o hexágono $[ACHIKM]$, que está dividido em dez triângulos equiláteros.



Utilizando as letras da figura, indica:

- 1.1. dois vetores com a mesma direção e sentidos opostos;
 - 1.2. dois vetores simétricos;
 - 1.3. um vetor cujo comprimento seja o triplo do comprimento do vetor \overrightarrow{EB} ;
 - 1.4. um vetor de sentido contrário a \overrightarrow{AC} e com metade do seu comprimento.
2. Completa corretamente cada uma das seguintes igualdades.
- 2.1. $\overrightarrow{MH} + \underline{\hspace{1cm}} = \overrightarrow{MI}$
 - 2.2. $\overrightarrow{DF} + B = \underline{\hspace{1cm}}$
 - 2.3. $\overrightarrow{CA} + \underline{\hspace{1cm}} = \vec{0}$
 - 2.4. $\overrightarrow{HE} + \overrightarrow{AF} = \underline{\hspace{1cm}}$

3. Na figura seguinte estão representados os vetores \vec{u} e \vec{v} e o polígono $[ABCDE]$

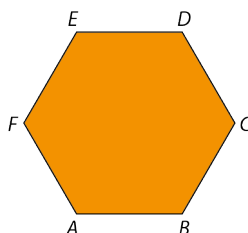


Representa, no quadriculado, a imagem do polígono $[ABCDE]$ pela $T_{\vec{v}} \circ T_{\vec{u}}$.

4. Qual das seguintes afirmações é falsa?

- [A] Vetores simétricos têm a mesma direção.
- [B] Vetores simétricos têm o mesmo comprimento.
- [C] Um quadrado pode ser a imagem de um triângulo numa translação.
- [D] A composição de duas translações é uma translação.

5. Na figura está representado o hexágono regular [ABCDEF].

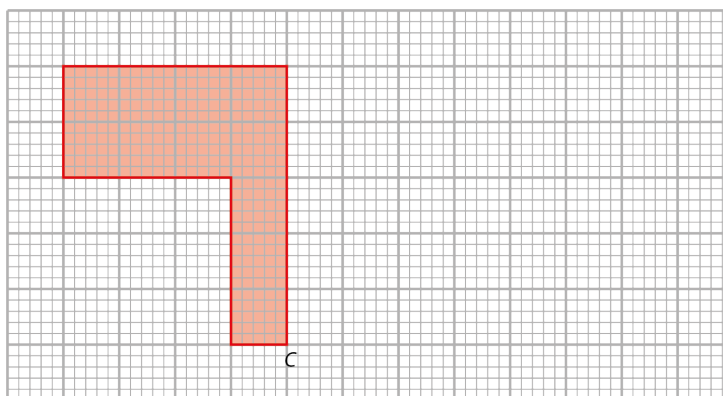


5.1. Quantos eixos de simetria tem o hexágono representado?

5.2. Qual dos pontos seguintes é a imagem do ponto E pela reflexão deslizante de eixo FC e vetor $-\overrightarrow{BA}$?

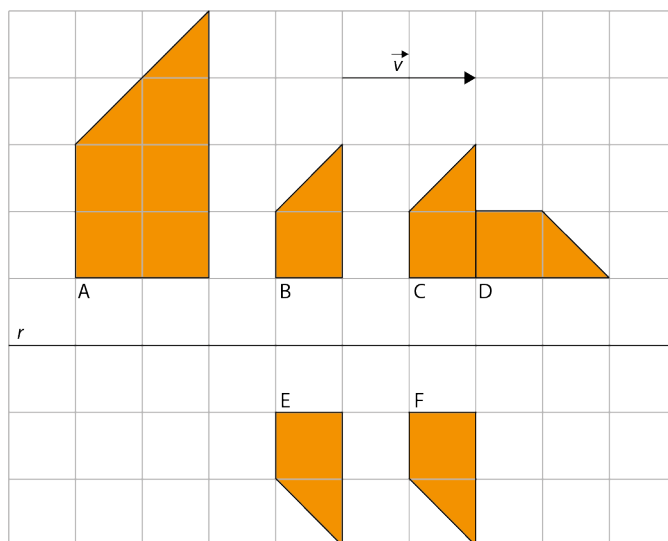
- [A] Ponto A
- [B] Ponto B
- [C] Ponto C
- [D] Ponto D

6. Observa o seguinte polígono.



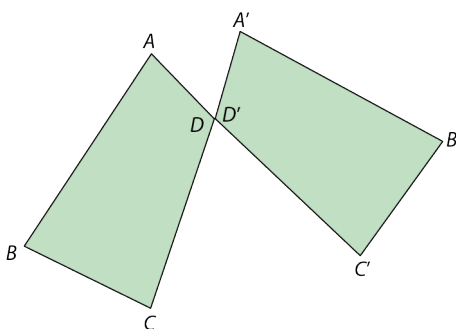
Constrói a imagem do polígono, através da rotação do plano de centro em C e amplitude -90° (sentido dos ponteiros do relógio).

7. Na figura seguinte estão representados seis polígonos (A, B, C, D, E e F).



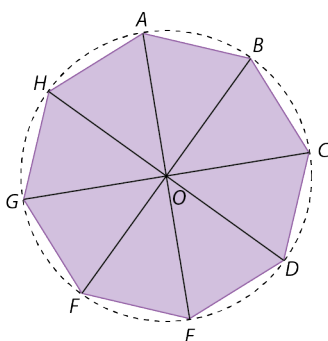
- 7.1. Identifica a imagem do polígono B pela reflexão deslizante de eixo r e vetor \vec{v} .
- 7.2. Qual é o objeto cuja imagem, pela translação associada ao vetor \vec{v} , é o polígono C?
- 7.3. O polígono A pode ser a imagem do polígono E por uma rotação? Justifica.
- 7.4. O polígono D é o transformado do polígono C através de uma:
- [A] rotação
 - [B] reflexão.
 - [D] simetria axial.
 - [D] reflexão deslizante.

8. Na figura está representado o polígono $[ABCD]$ e a sua imagem por meio de uma reflexão de eixo r .



Desenha, na figura, o eixo r .

9. Na figura está representado o octógono regular $[ABCDEFGH]$ inscrito na circunferência de centro O .



- 9.1. Após uma rotação de centro O e amplitude -135° , o ponto D desloca-se para uma posição que, antes da rotação, era ocupada por outro ponto. De que ponto se trata?
- 9.2. O ponto A é a imagem do ponto C numa rotação de centro O , no sentido dos ponteiros do relógio. Indica a amplitude do ângulo de rotação.
- 9.3. Completa a seguinte tabela, assinalando com um X o valor lógico das seguintes afirmações.

Afirmação	Verdadeira	Falsa
O triângulo $[AOB]$ pode ser obtido do triângulo $[EOD]$ através de uma reflexão.		
O triângulo $[AOB]$ pode ser obtido do triângulo $[EOD]$ através de uma rotação.		
$[HA]$ é a imagem de $[ED]$ pela translação associada ao vetor \vec{EA} .		
O octógono $[ABCDEFGH]$ tem apenas 4 eixos de simetria.		

10. Considera o monómio $-3ab^2cd^3$.

10.1. Indica:

- o seu coeficiente;
- a sua parte literal;
- o seu grau;
- um monómio que lhe seja semelhante.

10.2. Calcula o valor numérico do monómio para $a = -2, b = -3, c = 2$ e $d = -1$.

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

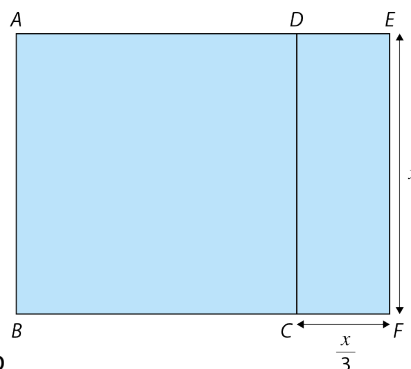
11.1. $2(x - 3x^2 + 4) - (x^3 - 3x^2 + 4x)$

11.2. $(3 - x)(3 + x)$

11.3. $(3x - 2)^2$

11.4. $2x^3(3 - x^3) - 5x^5 + 4$

12. Na figura ao lado está representado o retângulo [ABFE], que se pode decompor no quadrado [ABCD] e no retângulo [EDCF].



Sabe-se que:

- $\overline{EF} = x$;

- $\overline{CF} = \frac{x}{3}$.

12.1. Escreve uma expressão simplificada para o perímetro do retângulo [ABFE]. Mostra como chegaste à tua resposta.

12.2. Qual das seguintes expressões representa a área do retângulo [ABFE]?

[A] $x^2 + \frac{x}{3}$

[B] $x \times \frac{x}{3}$

[C] $x^2 + x$

[D] $\frac{4x^2}{3}$

COTAÇÕES																
Questão	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3	4	5.1	5.2	6	7.1	7.2	7.3
Cotação	2	2	2	2	1	1	1	1	6	4	4	4	6	3	3	4
Questão	7.4	8	9.1	9.2	9.3	10.1 a)	10.1 b)	10.1 c)	10.1 d)	10.2	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2
Cotação	4	5	3	3	4	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4