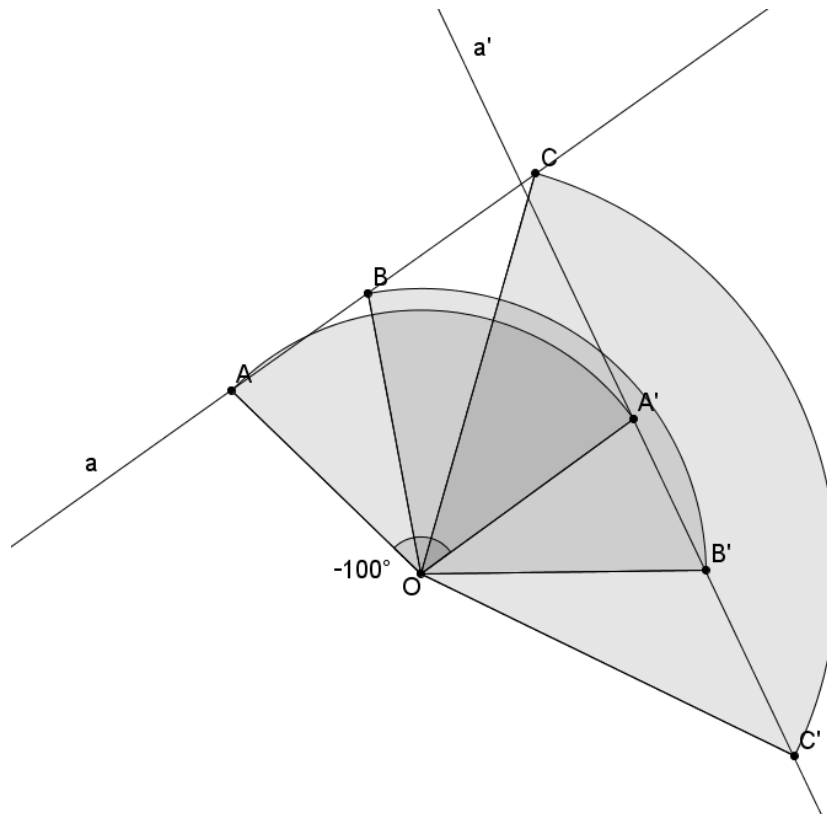


Question 1

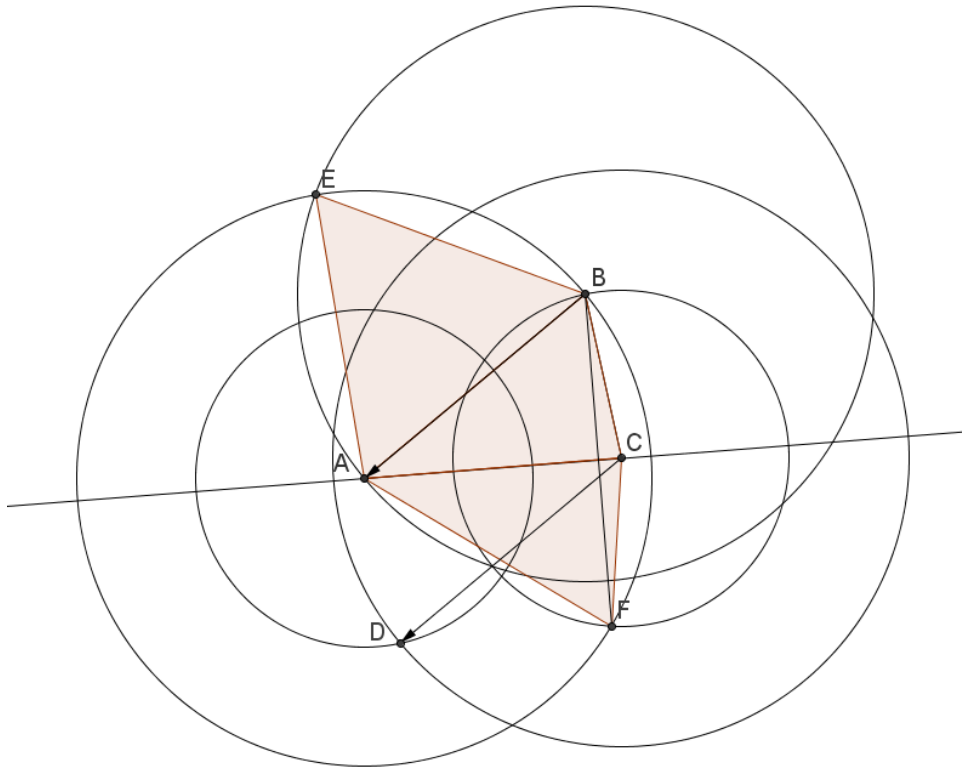
- (1) Voir cours.
- (2) Les translations et les symétries centrales conservent les directions. Les translations conservent aussi le sens, mais pas les symétries centrales.
- (3) Les **déplacements** sont les translations et les rotations : ce sont des isométries qui conservent l'orientation des angles. On les appelle encore isométries positives.
- (4) Figure :



Explications : $r_{O,-100^\circ}(A) = A'$, $r_{O,-100^\circ}(B) = B'$, $r_{O,-100^\circ}(C) = C'$. Les points A , B , et C sont alignés. Leurs images A' , B' et C' sont alors également alignés. Ils sont sur la droite $a' = r_{O,-100^\circ}(a)$.

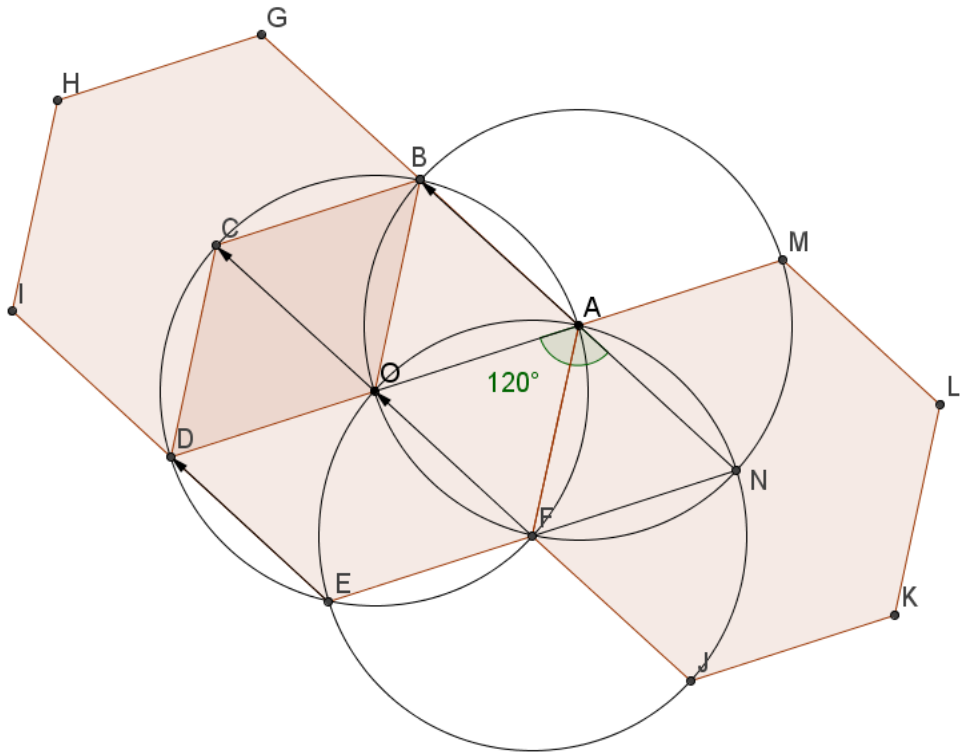
Question 2

$t_{\overline{BA}}(C) = D$, $r_{B,-60}(A) = E$ (le triangle BAE est équilatéral et orienté dans le sens négatif) et $s_{(AC)}(B) = F$.

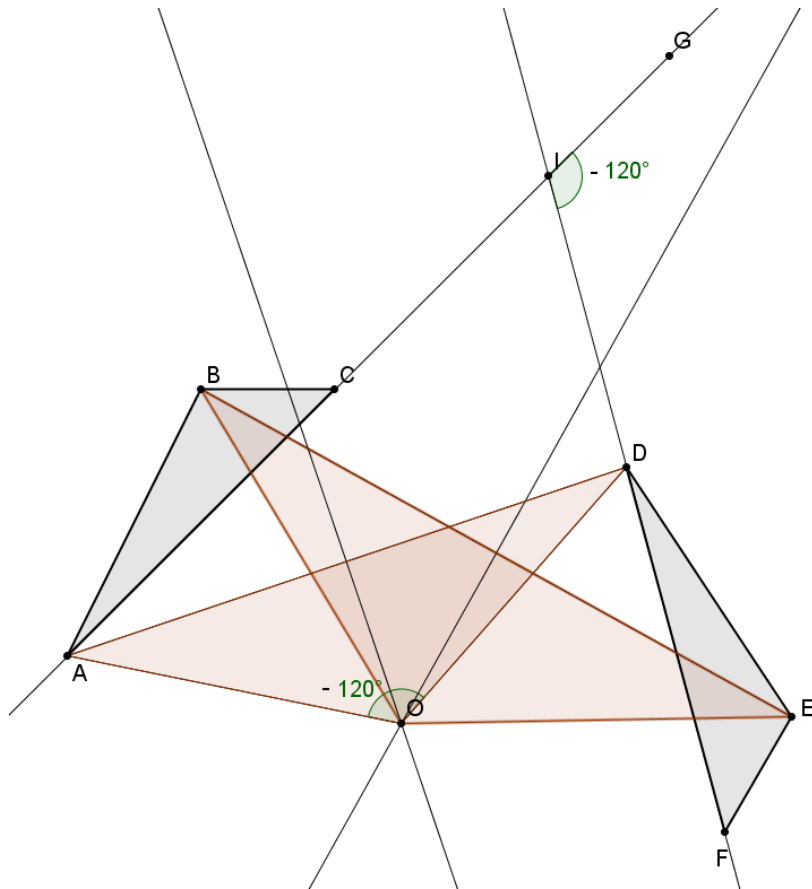


Question 3

- (1) Voir figure ci-dessous.
- (2)
 - a) $r_{O,60}(ABCDEF) = BCDEFA$;
 - b) $r_{O,120}(ABCDEF) = CDEFAB$;
 - c) $r_{O,-60}(ABCDEF) = FABCDE$;
 - d) $r_{O,-120}(ABCDEF) = EFABCD$;
 - e) $s_O(ABCDEF) = DEFABC$.
- (3) $t_{\overline{OC}}(O) = C$ et $t_{\overline{OC}}(ABCDEF) = OBGHID$
- (4) $r_{A,120}(O) = N$ et $r_{A,120}(ABCDEF) = AFJKLM$



Question 4



(1) **Programme de construction :**

La rotation cherchée transforme A en D , donc le centre I appartient à la médiatrice du segment $[AD]$. De même, l'image de B est E , donc I appartient à la médiatrice du segment $[BE]$. I est donc le point d'intersection des deux médiatrices. (La médiatrice du segment $[CF]$ passe aussi par I .)

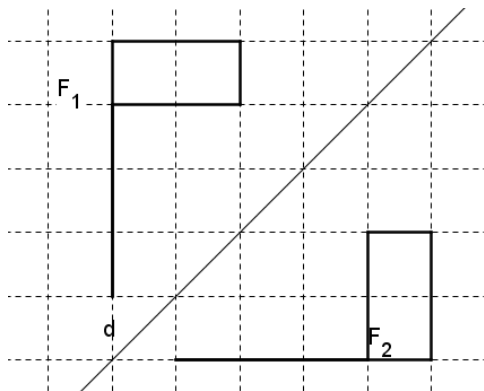
(2) a) En utilisant le centre I de la rotation : $\alpha = \widehat{(A, O, D)} = -120^\circ$.

b) Sans utiliser le centre I de la rotation : on prolonge les segments $[AC]$ et $[DF]$. La rotation cherchée transforme (AC) en (DF) , donc l'angle de la rotation est $\alpha = \widehat{(G, I, D)} = -120^\circ$.

Conclusion : la rotation cherchée est $r_{O, -120^\circ}$.

Question 5

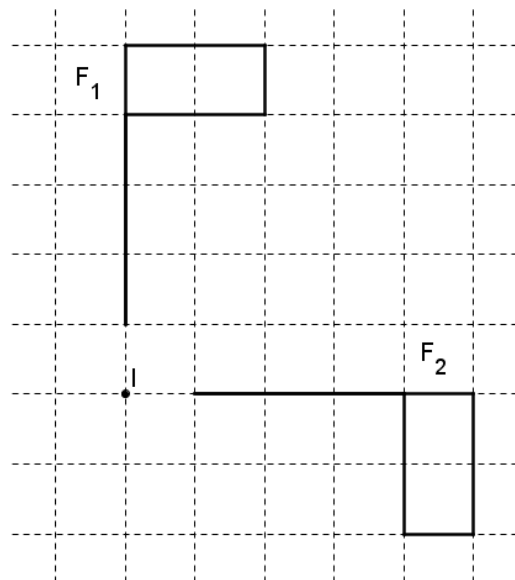
(1)



a) $s_d(\mathcal{F}_1) = \mathcal{F}_2$

b) $s_d(\mathcal{F}_2) = \mathcal{F}_1$

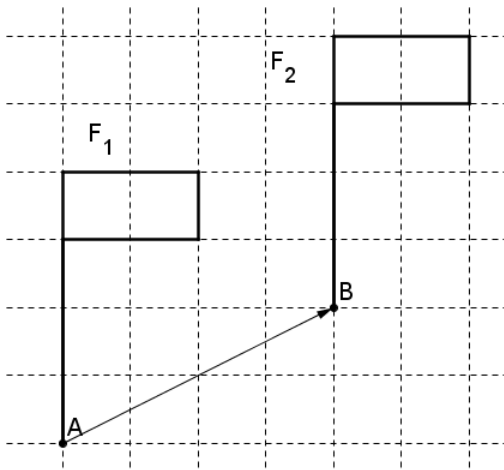
(2)



a) $r_{I, -90^\circ}(\mathcal{F}_1) = \mathcal{F}_2$

b) $r_{I, 90^\circ}(\mathcal{F}_2) = \mathcal{F}_1$

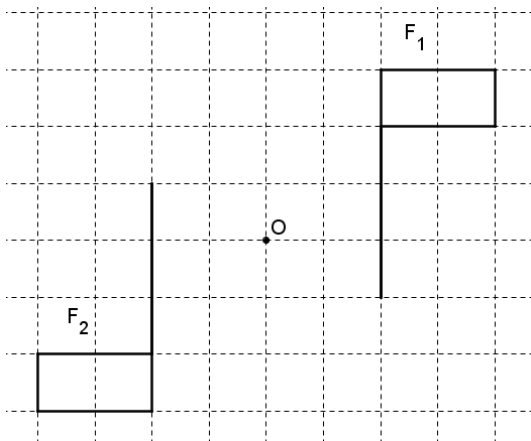
(3)



a) $t_{\overline{AB}}(\mathcal{F}_1) = \mathcal{F}_2$

b) $t_{\overline{BA}}(\mathcal{F}_2) = \mathcal{F}_1$

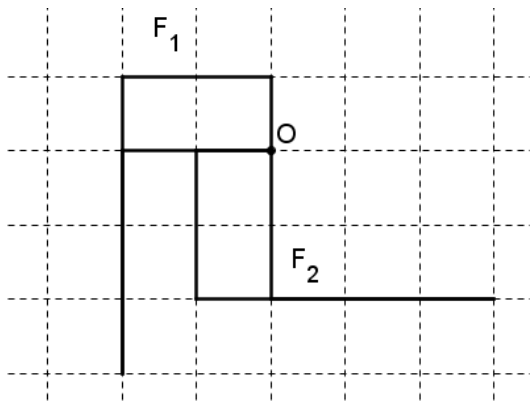
(4)



a) $s_O(\mathcal{F}_1) = \mathcal{F}_2$

b) $s_O(\mathcal{F}_2) = \mathcal{F}_1$

(5)



a) $r_{O,90^\circ}(\mathcal{F}_1) = \mathcal{F}_2$

b) $r_{O,-90^\circ}(\mathcal{F}_2) = \mathcal{F}_1$

G. Lorang