

Série d'exercices n°7  
**TRANSFORMATION DU PLAN**

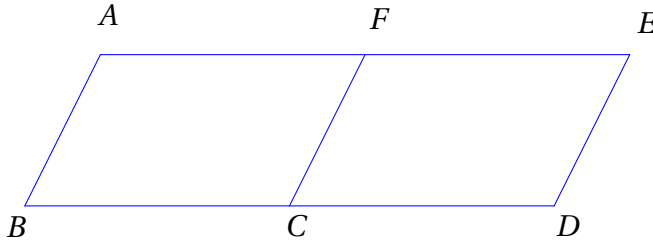
2023

Troisième

2024

**EXERCICE 1**

Sur la figure ci-contre  $ABCF$  et  $FEDC$  sont deux parallélogramme tels que  $C$  et  $F$  sont les milieux respectifs des segments  $[BD]$  et  $[AE]$ .



En utilisant uniquement les points de cette figure, donne :

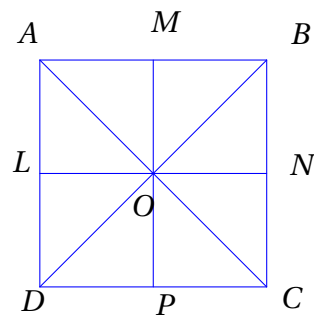
1. un vecteur égal au vecteur  $\overrightarrow{CB}$ .
2. Un vecteur égal au vecteur  $\overrightarrow{CE}$ .
3. Un vecteur n'ayant pas de même direction que  $\overrightarrow{CB}$ .
4. L'image de  $C$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AF}$ .
5. Un vecteur égal au vecteur  $\overrightarrow{CF} + \overrightarrow{FE}$ .
6. Un vecteur égal au vecteur  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$

**EXERCICE 2**

Le schéma ci-contre représente un carré  $ABCD$  dont les diagonales se coupent en  $O$ . Les points  $M, N, P$  et  $L$  sont les milieux respectifs des segments  $[AB], [BC], [CD]$  et  $[AD]$ .

Réponds aux questions suivantes sans justifier.

1. Quel est le symétrique du triangle  $AOM$  par rapport à la droite  $(LN)$ ?
2. Quel est le symétrique du triangle  $AOM$  par rapport au point  $O$ ?
3. On considère la rotation de centre  $O$  et d'angle  $90^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre. Quelle est l'image du triangle  $AOM$  par cette rotation?
4. Recopie et complète les égalités vectorielles suivantes.



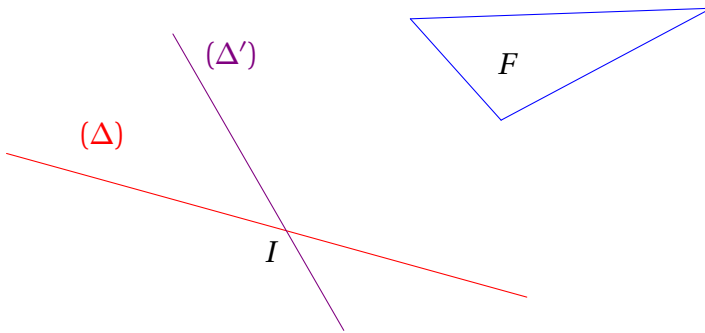
$\overrightarrow{PO} + \overrightarrow{OC} = \dots$        $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{OC} = \dots$

**EXERCICE 3**

1. trace un rectangle  $ABCD$ , puis son image par la rotation de centre  $A$  et d'angle  $90^\circ$  (on désignera par  $E, F$  et  $G$  les images respectives de  $B, C$  et  $D$ ).
2. Construis l'image de toute la figure par l'action successive de :
  - a) la translation de vecteur  $\overrightarrow{AG}$ , suivie de la translation de vecteur  $\overrightarrow{AE}$ ;
  - b) la symétrie par rapport à la droite  $(EA)$ , suivie de la symétrie par rapport à la droite  $(CD)$ ;

c) la symétrie par rapport à  $D$  suivie de la symétrie par rapport à  $G$ .

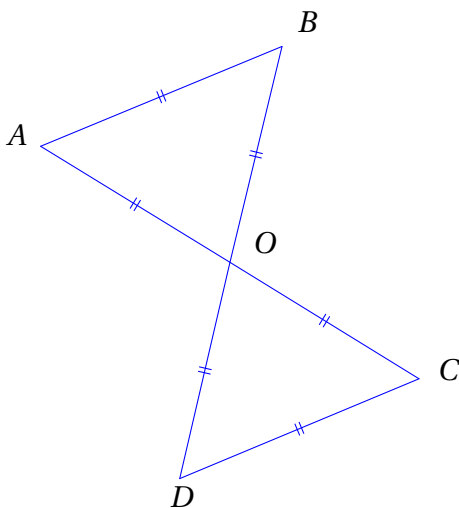
### EXERCICE 5



1. Construis l'image  $F_1$  de la figure  $F$  par la symétrie par rapport à  $(\Delta)$ , puis l'image  $F_2$  de  $F_1$  par la symétrie d'axe  $(\Delta')$ .
2. Par quelle transformation passe-t-on de la figure  $F$  à la figure  $F_2$

### EXERCICE 6

1. Reproduis la figure ci-dessous en vraie grandeur sachant que :  $OA = 3$  cm et que les points  $A$ ,  $O$  et  $C$ , d'une part, et points  $B$ ,  $O$  et  $D$  d'autre part, sont alignés.
2. Démontre que  $ABCD$  est un rectangle.
3. Place, sur la figure, le point  $E$  l'image de du point  $O$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BA}$ .
4. Place le point  $F$ , l'image du point  $C$  par la rotation de centre  $O$  et d'angle  $60^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Montre que les points  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$  et  $F$  sont sur un même cercle que l'on précisera.
6. Écris un vecteur égal au vecteur  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$



### EXERCICE 7

1. Trace un triangle équilatéral  $ABC$  de 4 cm de côtés.
2. Construis l'image du triangle  $ABC$ .
  - a) par la rotation de centre  $A$ , d'angle  $60^\circ$  dans le sens contraire des aiguilles d'une montre;
  - b) par la rotation de centre  $B$ , d'angle  $90^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre;
  - c) par la rotation de centre  $C$ , d'angle  $120^\circ$  dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.