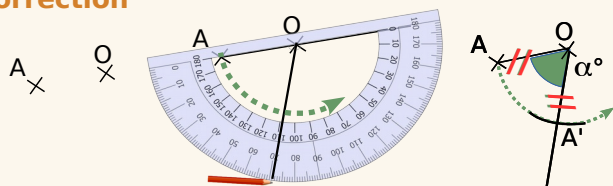




## Exercice corrigé

Construis le point  $A'$ , image du point  $A$  par la rotation de centre  $O$  et d'angle  $72^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

### Correction

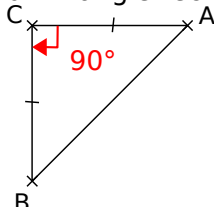


On mesure un angle de  $72^\circ$  en identifiant le **sens inverse** des aiguilles d'une montre. On reporte la longueur  $OA$  sur la demi-droite ainsi tracée :  $AOA'$  est un triangle **isocèle en O** et d'**angle au sommet** égal à  $72^\circ$ .

## 1 Triangles caractéristiques

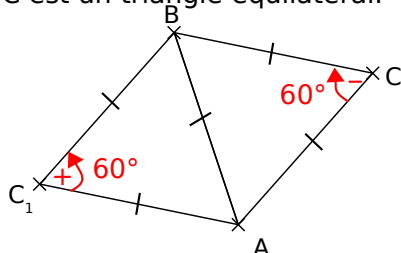
Pour chaque triangle, fais une figure et indique les caractéristiques (angle et sens) de la rotation de centre  $C$  qui transforme  $A$  en  $B$  :

a.  $ABC$  est un triangle rectangle isocèle en  $C$ .



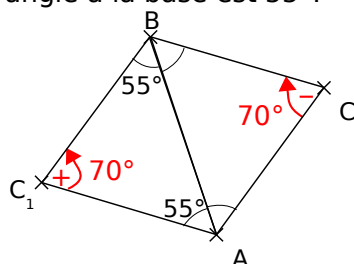
Rotation d'angle  $90^\circ$  dans le sens indirect ici (ou direct si on inverse  $A$  et  $B$ ).

b.  $ABC$  est un triangle équilatéral.



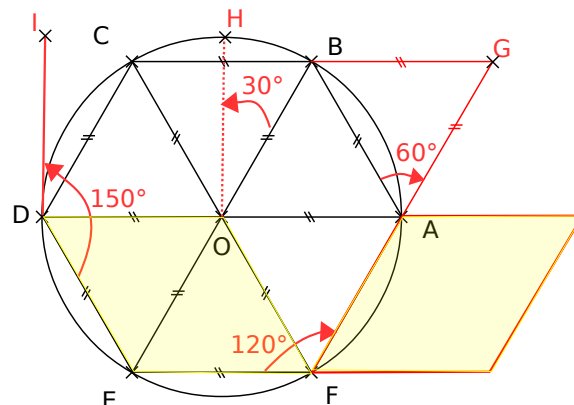
Rotation de centre  $C$  (ou  $C_1$ ) et d'angle  $60^\circ$  dans le sens indirect (ou direct).

c.  $ABC$  est un triangle isocèle de sommet principal  $C$  tel que l'angle à la base est  $55^\circ$ .



Rotation de centre  $C$  (ou  $C_1$ ) et d'angle  $70^\circ$  dans le sens indirect (ou direct).

## 2 Sur un cercle



a. On considère la rotation de centre  $O$ , d'angle  $60^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Quelle est l'image du

- point  $A$  ? **B**
- triangle  $OBA$  ? **OCB**
- point  $F$  ? **A**
- losange  $ODEF$  ? **OEFA**

b. On considère la rotation de centre  $C$ , d'angle  $60^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre. Quelle est l'image du

- point  $B$  ? **O**
- triangle  $OBA$  ? **DOE**
- point  $A$  ? **E**
- losange  $OABC$  ? **DEOC**

c. On considère les rotations de centre  $O$ . Détermine les caractéristiques de la rotation permettant d'affirmer que

- $E$  est l'image de  $A$ .  **$120^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre**
- $F$  est l'image de  $E$ .  **$60^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**
- $A$  est l'image de  $D$ .  **$180^\circ$  dans un sens ou l'autre.**
- $E$  est l'image de  $F$ .  **$60^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.**

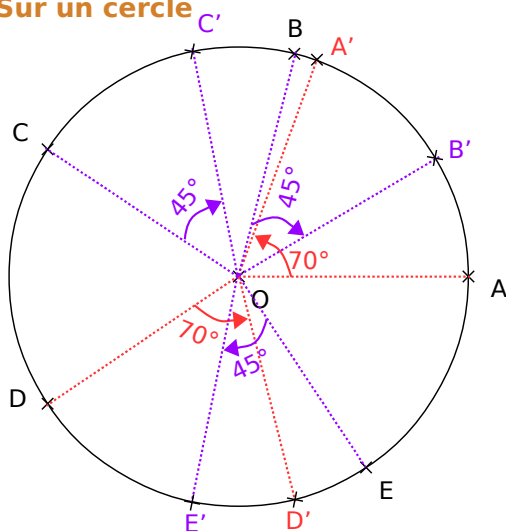
d. Place le point  $G$ , image du point  $B$  par la rotation de centre  $A$ , d'angle  $60^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.

e. Trace l'image du losange  $ODEF$  par la rotation de centre  $F$ , d'angle  $120^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.

f. Place le point  $H$ , image du point  $B$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $30^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

g. Place le point  $I$ , image du point  $E$  par la rotation de centre  $D$ , d'angle  $150^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

## 3 Sur un cercle



a. Construis  $A'$  et  $D'$ , image de  $A$  et  $D$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $70^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

b. Construis  $B'$ ,  $C'$  et  $E'$ , image de  $B$ ,  $C$  et  $E$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $45^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.

c. Décris la rotation permettant d'affirmer

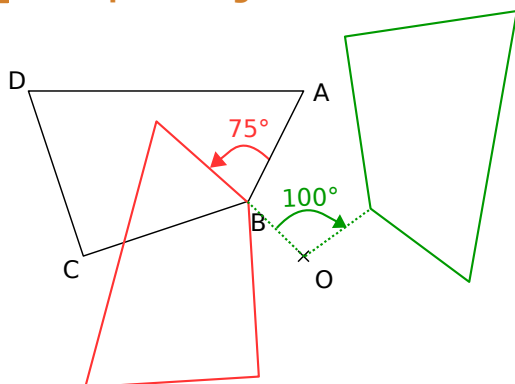
- que  $C'$  est l'image de  $D'$ .

rotation de centre  $O$ , d'angle  $177^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

- que  $B'$  est l'image de  $A'$ .

rotation de centre  $O$ , d'angle  $39^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.

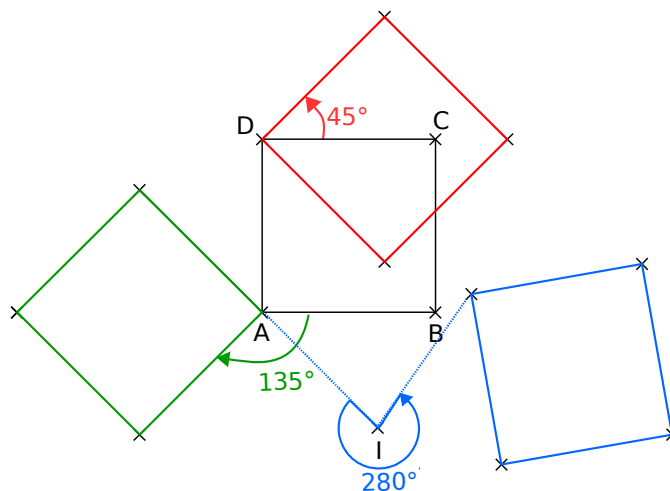
## 4 Sans quadrillage



a. Construis en rouge l'image du quadrilatère  $ABCD$  par la rotation de centre  $B$ , d'angle  $75^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

b. Construis en vert l'image du quadrilatère  $ABCD$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $100^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.

## 5 Carrés



a. Construis en rouge l'image du carré  $ABCD$  par la rotation de centre  $D$ , d'angle  $45^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

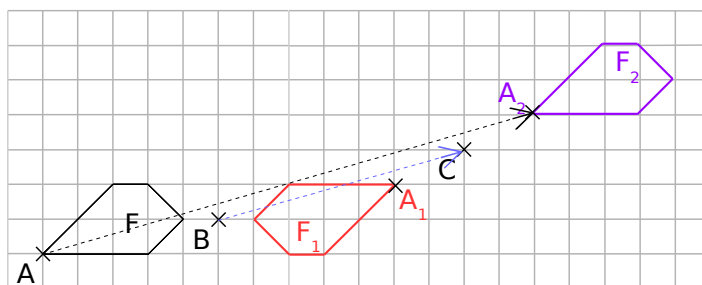
b. Construis en vert l'image du carré  $ABCD$  par la rotation de centre  $A$ , d'angle  $135^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre.

c. Soit la rotation de centre  $A$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Quel est l'angle permettant de passer du carré noir au carré vert ?

angle de  $225^\circ$ . ( $360^\circ - 135^\circ$ )

d. Construis en bleu l'image du carré  $ABCD$  par la rotation de centre  $I$ , d'angle  $280^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

## 6 Rotation et symétrie



a. Trace l'image  $F_1$  de  $F$  par la rotation de centre  $B$ , d'angle  $180^\circ$ . Quelle symétrie permet de réaliser cette même construction ?

La symétrie de centre  $B$ .

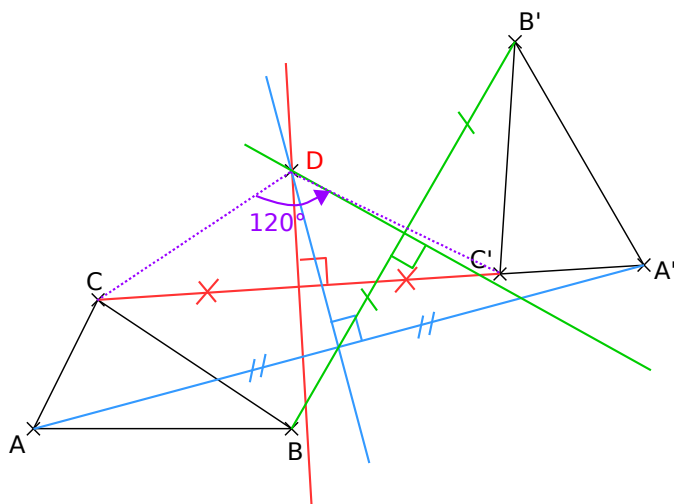
b. Trace l'image  $F_2$  de  $F_1$  par la rotation de centre  $C$  d'angle  $180^\circ$

a. Par quelle transformation passe-t-on de  $F$  à  $F_2$  ? Préciser-là en utilisant des points du dessin.

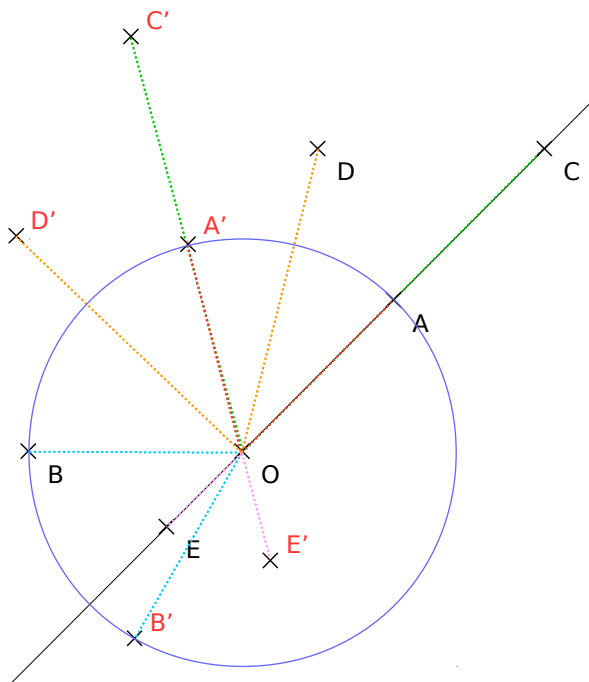
On passe de  $F$  à  $F_2$  par la translation qui transforme  $A$  en  $A_2$ . (C'est deux fois celle qui transforme  $B$  en  $C$ .)

**7**  $A'B'C'$  est l'image du triangle  $ABC$  par une rotation. Détermine son centre puis son angle.

Centre  $D$  et angle de  $120^\circ$  dans le sens direct.



**8** On considère la rotation de centre  $O$  et d'angle  $60^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



**a.** Construis  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$ ,  $D'$  et  $E'$ , images des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  et  $E$  par cette rotation.

**b.**  $A$  et  $B$  sont sur le cercle de centre  $O$  et passant par  $A$ . Que peux-tu dire des images de  $A$  et  $B$  ?

Elles sont situées sur ce même cercle.

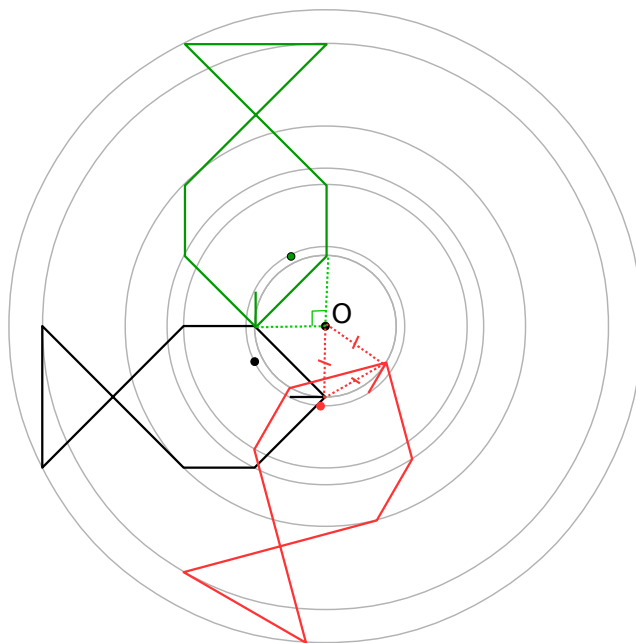
**c.**  $C$  et  $E$  appartiennent à la droite  $(OA)$ . Que peux-tu dire de leurs images ?

Elles sont situées sur la droite  $(OA')$ .

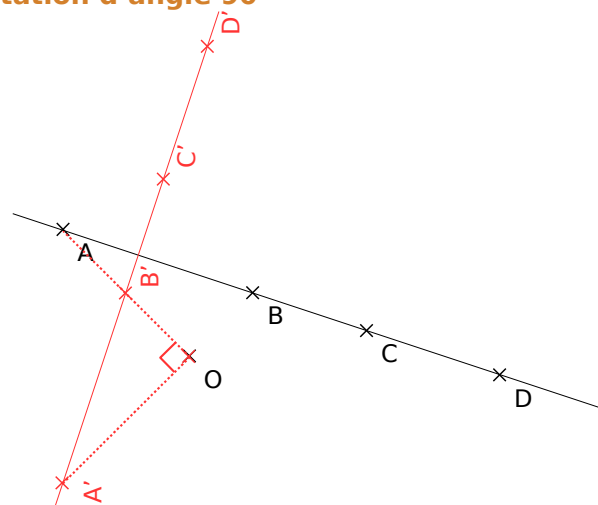
## 9 Poissons

**a.** Construis en rouge l'image du poisson par la rotation de centre  $O$  et d'angle  $60^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles du montre **en utilisant uniquement ton compas**.

**b.** Construis en vert l'image du poisson par la rotation de centre  $O$  et d'angle  $90^\circ$  dans le sens des aiguilles du montre **en utilisant uniquement ton équerre**.



## 10 Rotation d'angle $90^\circ$



**a.** Construire les images des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$  par la rotation de centre  $O$ , d'angle  $90^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

**b.** Les points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$  sont alignés. Que peux-tu dire de leurs images ?

Les points  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  et  $D'$  sont alignés également.