

**5<sup>ème</sup> Mathématique**

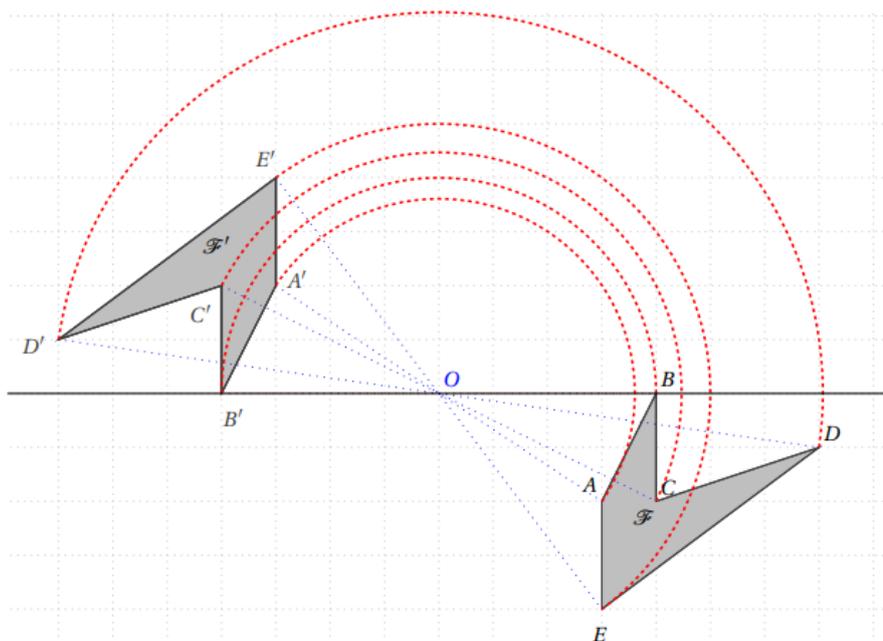
→ Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

**Construire des symétriques par rapport à un point**



**Que veut dire symétrique par rapport à un point ?**

Deux figures  $\mathcal{F}$  et  $\mathcal{F}'$  sont dites symétriques par rapport à un point  $O$  si elles se superposent par demi-tour autour du point  $O$ .



**Tu peux donc faire les constatations suivantes :**

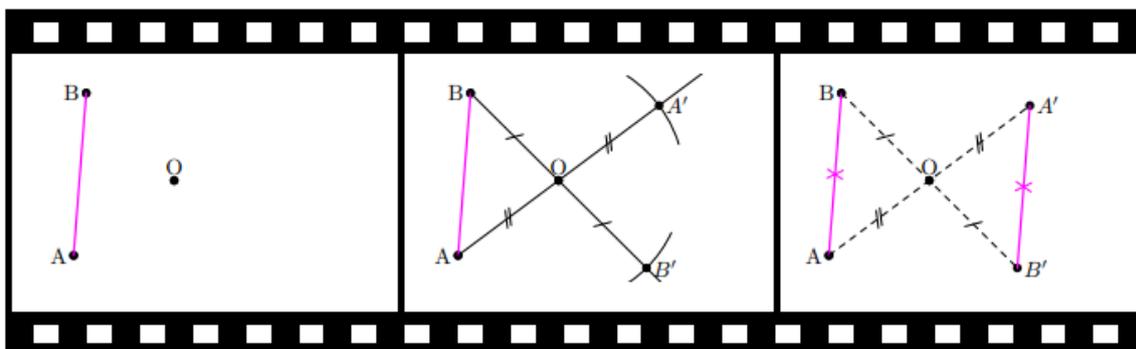
- Les figures  $\mathcal{F}$  et  $\mathcal{F}'$  sont symétriques par rapport au point  $O$ .
- La figure  $\mathcal{F}'$  est l'image de la figure  $\mathcal{F}$  par la symétrie centrale de centre  $O$ .
- Par ce demi-tour, le point  $A$  et le point  $A'$  se superposent.
- Les points  $A$  et  $A'$  sont symétriques par rapport au point  $O$ .
- $A'$  est l'image du point  $A$  par la symétrie de centre  $O$ .
- Le point  $O$  est le milieu de chacun des segments  $[AA']$ ,  $[BB']$ , etc

## Qu'est-ce qu'une symétrie centrale ?

La symétrie par rapport à un point est aussi appelée **symétrie centrale**.

Construire le symétrique d'un segment :

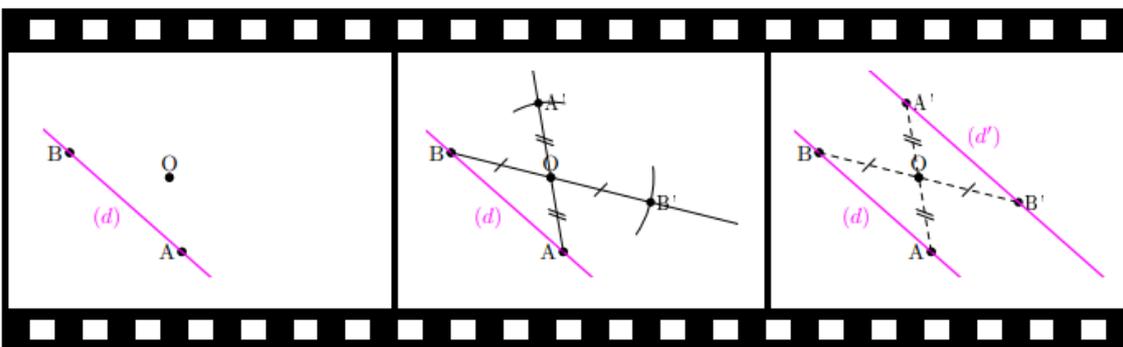
Pour tracer le symétrique d'un segment, il te suffit de tracer les symétriques de ses extrémités



L'image d'un segment par une symétrie centrale est un segment de même longueur. On dit que la symétrie centrale conserve les longueurs.

Construire le symétrique d'une droite :

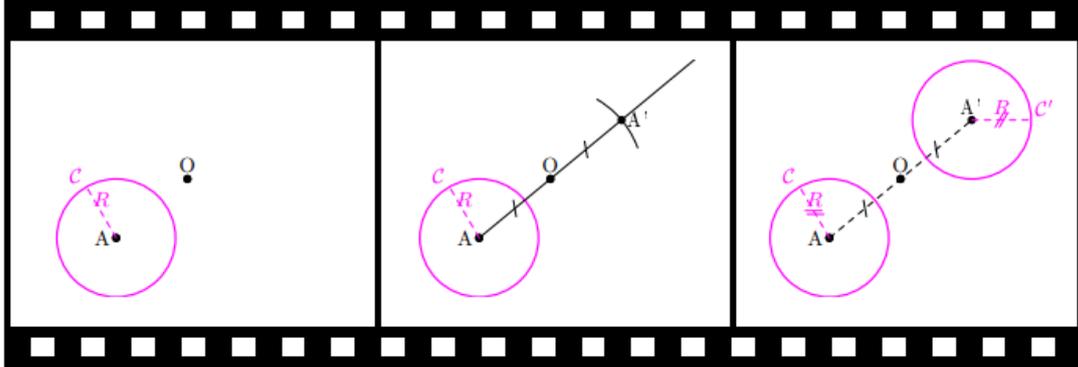
Pour tracer le symétrique d'une droite, il te suffit de tracer les symétriques de deux de ses points



L'image d'une droite par une symétrie centrale est une droite qui lui est parallèle. On dit que la symétrie centrale conserve l'alignement des points.

## Construire le symétrique d'un cercle

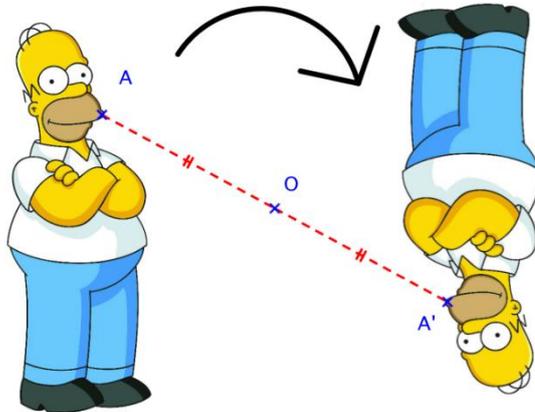
Pour tracer le symétrique d'un cercle, il te suffit de tracer le symétrique de son centre



**L'image d'un cercle par une symétrie centrale est un cercle de même rayon.**

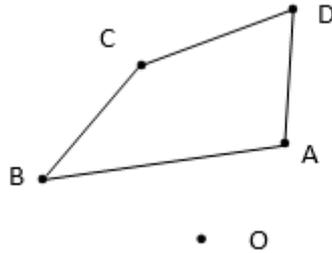


**L'image d'une figure par une symétrie centrale est une figure ayant le même périmètre et la même aire.**

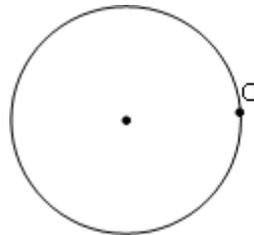


**Je m'exerce :**

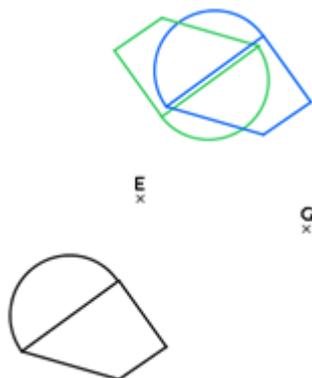
**Exercice 1 :** Construis le symétrique  $A'B'C'D'$  du quadrilatère ABCD par rapport au point O.



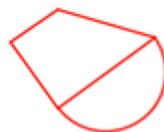
**Exercice 2 :** Construis le symétrique du cercle ci-dessous par rapport au point O.



**Exercice 3 :** Trouve quelle figure est le symétrique de l'autre par rapport à quel point.



F



---

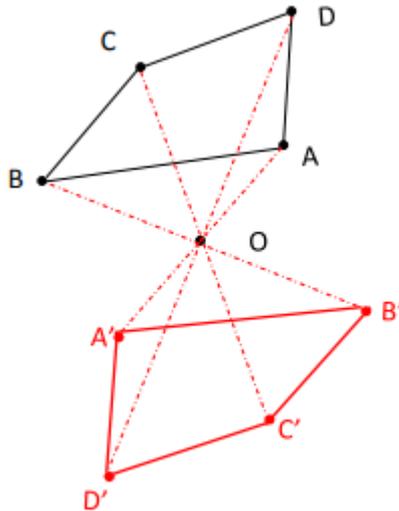
---

---

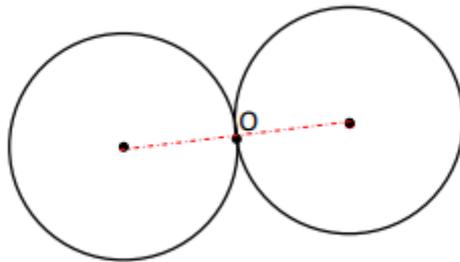
---

## Les corrections :

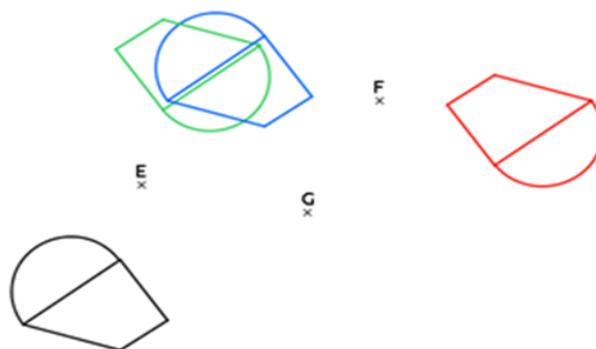
**Exercice 1 :** Construis le symétrique  $A'B'C'D'$  du quadrilatère ABCD par rapport au point O.



**Exercice 2 :** Construis le symétrique du cercle ci-dessous par rapport au point O.



**Exercice 3 :** Trouve quelle figure est le symétrique de l'autre par rapport à quel point.



La figure verte est le symétrique de la figure noire, par rapport au point E.

La figure noire est le symétrique de la figure rouge par rapport au point G.

La figure rouge est le symétrique de la figure bleue par rapport au point F.