

# Symétrie centrale

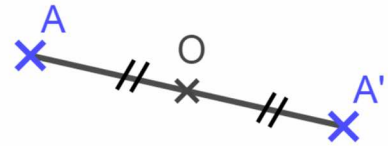
## Définition1 :

On dit que le point  $A'$  est le symétrique de point  $A$  par rapport au point  $O$  lorsque le point  $O$  est le milieu du segment  $[AA']$ .

## Exemple :

On a  $O$  est le milieu du segment  $[AA']$

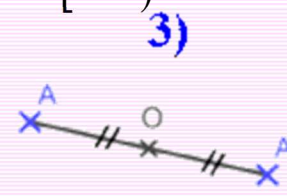
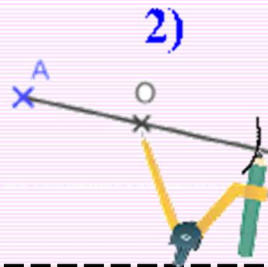
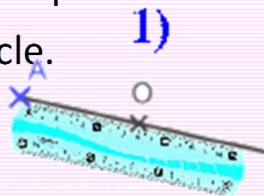
Alors le point  $A'$  est le symétrique du point  $A$  par rapport à  $O$ .



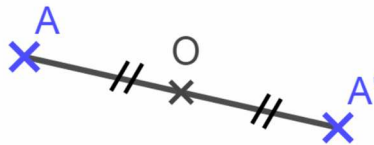
## Remarque :

Pour construire le symétrique du point  $A$  par rapport au point  $O$  :

- 1) On trace la demi droite  $[AO)$ .
- 2) On trace un arc de centre  $O$  et de rayon  $OA$ . Il coupe la demi droite  $[AO)$  en un point.
- 3) On place le point  $A'$  à l'intersection de la demi droite  $[AO)$  et de l'arc de cercle.



## Exemple :

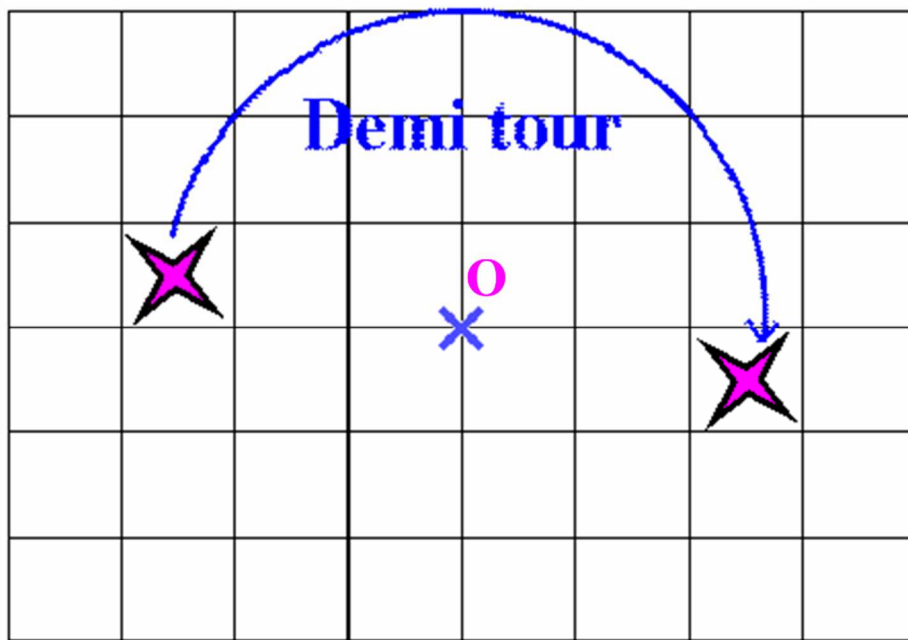


## Définition2 :

Deux figures sont symétriques par rapport à un point  $O$  lorsqu'elles se superposent après un demi-tour autour de ce point.

Cette symétrie est appelée symétrie centrale de centre  $O$ .

Exemple :



Propriété1 :

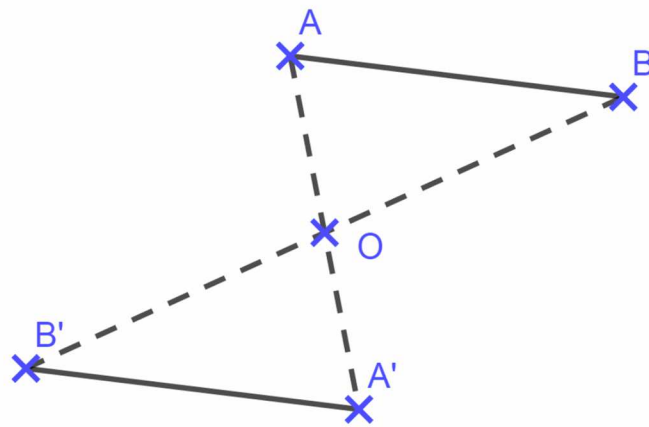
Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur.

La symétrie centrale conserve les longueurs.

Remarque :

Pour construire le symétrique d'un segment par rapport à un point, on construit le symétrique de ses extrémités par rapport à ce point.

Exemple :

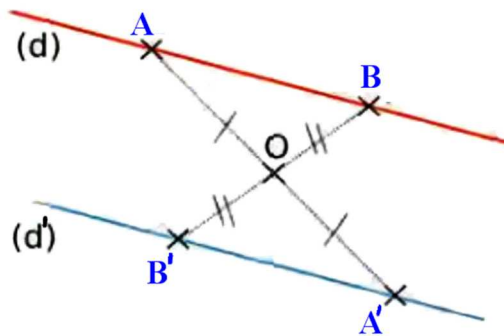


**Propriété2 :**

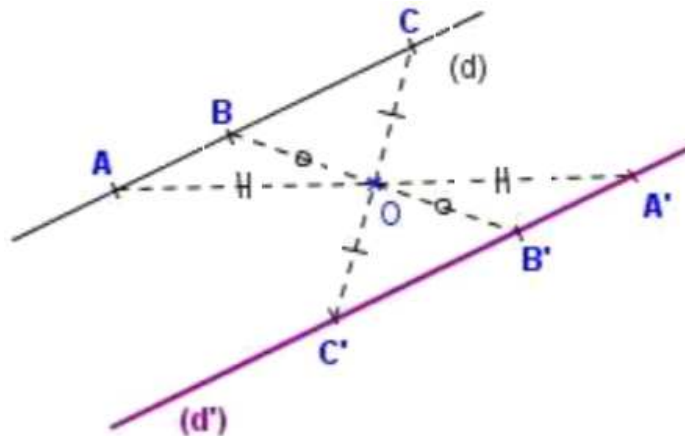
Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite qui lui est parallèle.

**Remarque :**

Pour construire le symétrique d'une droite par rapport à un point, on choisit deux points  $A$  et  $B$  de cette droite et on construit leurs symétriques  $A'$  et  $B'$ , puis on trace la droite  $(A'B')$ .

**Exemple :****Propriété3 :**

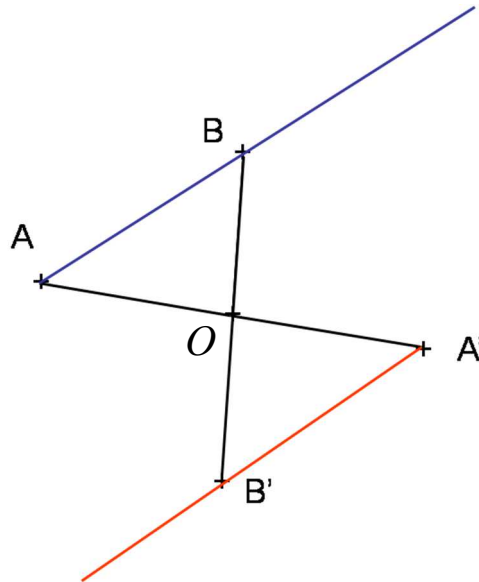
Les symétriques des points alignés par rapport à un point sont aussi des points alignés. La symétrie centrale conserve l'alignement.

**Exemple :****Propriété4 :**

Le symétrique d'une demi-droite  $[AB)$ , par rapport à un point  $I$ , est une demi-droite  $[A'B')$  parallèle.

**Remarque :**

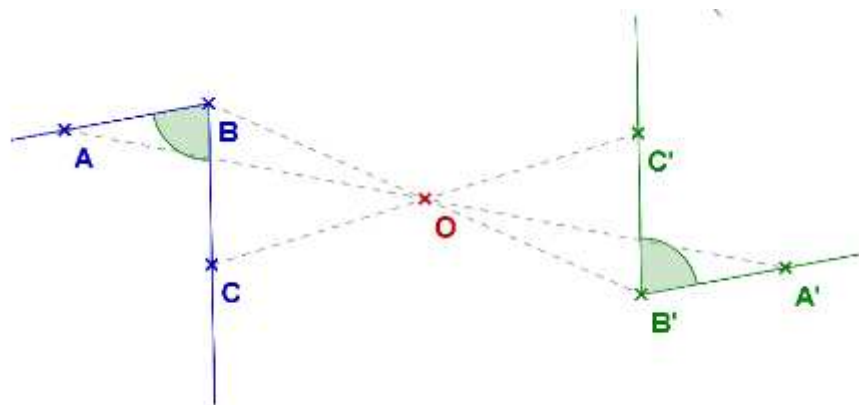
Pour construire le symétrique d'une demi-droite  $[AB)$  par rapport à un point  $O$ , on construit les symétriques des deux points  $A$  et  $B$ .

**Exemple :****Propriétés :**

Le symétrique d'un angle  $\widehat{ABC}$ , par rapport à un point  $O$ , est un angle  $\widehat{A'B'C'}$  de même mesure.

**Remarque :**

Pour construire le symétrique d'un angle  $\widehat{ABC}$ , par rapport au point  $O$ , on construit les symétriques des points  $A, B$  et  $C$ .

**Exemple :**

**Propriété 6 :**

Le symétrique d'un cercle par rapport à un point est un cercle de même rayon.

**Remarque :**

Pour construire le symétrique d'un cercle  $(C)$  de centre  $A$  par rapport à un point  $O$ , on construit le symétrique  $A'$  de  $A$  par rapport à  $O$ , puis on trace le cercle  $(C')$  de centre  $A'$  et de même rayon que le cercle  $(C)$ .

**Exemple :**