

## Symétrie centrale : propriétés

### 1. Définition

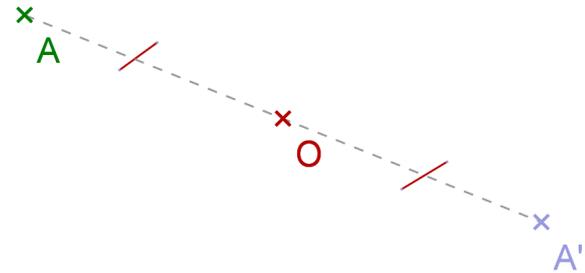
Soit A et O des points du plan. **Le symétrique de A par rapport à O est le point A' tel que O soit le milieu de [AA']**. Le point A' s'appelle l'**image** du point A.

Tout comme la symétrie axiale, la symétrie centrale conserve les angles, les mesures, les milieux, les aires ...

### 2. Image d'un point

Pour tracer le symétrique d'un point A, il suffit de tracer la droite (AO) (le point O étant le centre de symétrie) à la règle. Il y a deux possibilités, après cela, pour tracer l'image A' du point A :

- A l'aide du compas : on met la pointe du compas sur O et on reporte la valeur AO, de l'autre côté, sur la droite. L'intersection de l'arc de cercle et de la droite (AO) correspond au point A'.
- A l'aide de la règle : on reporte la valeur AO, de l'autre côté, sur la droite et on obtient le point A'.



### 3. Propriétés de la symétrie centrale

La symétrie centrale admet différentes propriétés :

- La symétrie centrale conserve les longueur  $AB = A'B'$  (cf. n°1).
- L'image d'une droite (D) est une droite (D'), avec (D) parallèle à (D') (cf. n°2).
- La symétrie centrale conserve les angles (cf. n°3).
- La symétrie centrale conserve les aires.
- La symétrie centrale conserve les milieux : Le segment [A'B'] est le symétrique du segment [AB] par rapport à un point O. Si C est le milieu du segment [AB], alors C' sera le milieu du segment [A'B'].
- La symétrie centrale conserve les formes géométrique (le symétrique d'un carré sera un carré, le symétrique d'un cercle sera un cercle, ...).

