

LA SYMETRIE CENTRALE

I) Définitions

La symétrie centrale de centre O est le demi-tour autour du point O.

A) Symétrique d'un point

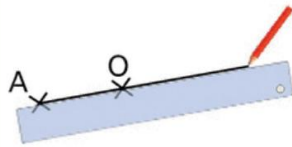
Deux points A et A' sont symétriques par rapport au point O lorsque le point O est le milieu du segment [AA'].
On dit que le point A' est l'image du point A par la symétrie centrale de centre O.

■ Protocole de construction du symétrique d'un point

1. Figure de base : un point et le centre de symétrie.



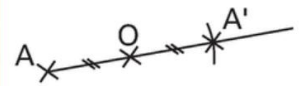
2. Tracer la demi-droite [AO).



3. Reporter la longueur OA de l'autre côté du point O.



4. Coder les longueurs égales.



Vocabulaire : A' est le symétrique de A par rapport à O.

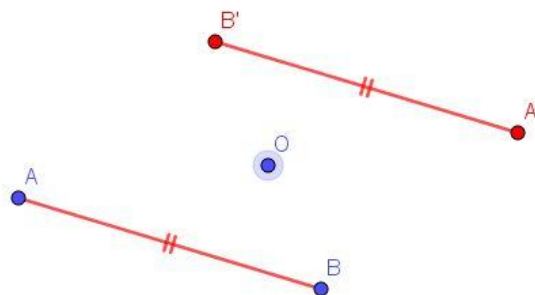
B) Symétrique d'une figure

L'image d'une figure par une symétrie centrale est constituée de l'ensemble des images des points de la figure.

Transformer une figure par symétrie centrale revient à lui faire effectuer un demi-tour autour d'un point.

II) Propriétés de la symétrie centrale

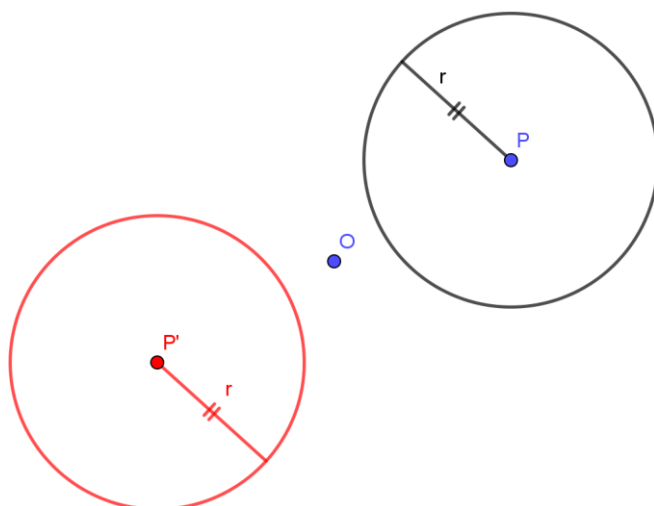
A) Symétriques d'un segment et d'une droite



L'image d'un segment par une symétrie centrale est un segment parallèle et de même longueur.

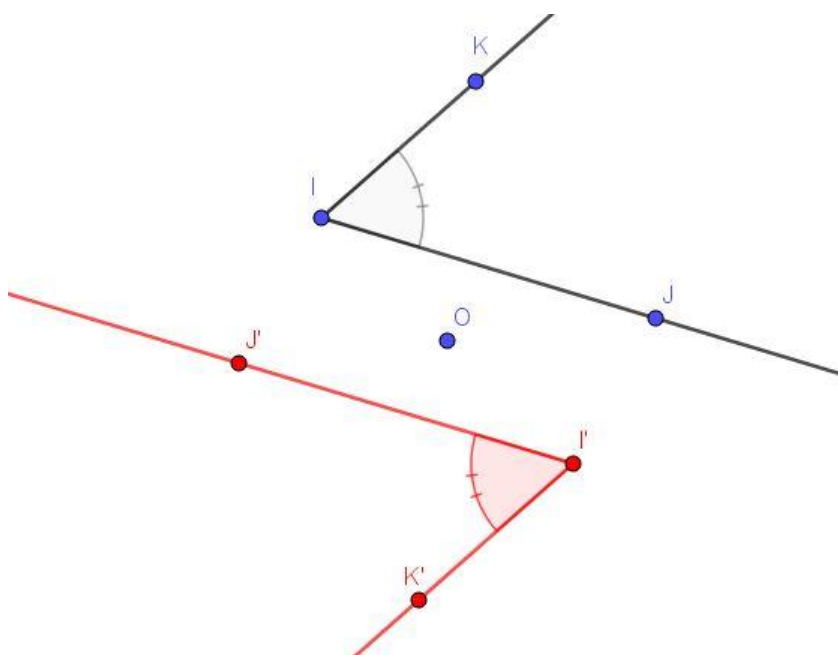
L'image d'une droite par une symétrie centrale est une droite qui lui est parallèle.

B) Symétrique d'un cercle



L'image d'un cercle de centre C par une symétrie centrale est un cercle de même rayon et dont le centre est le symétrique de C .

C) Symétrique d'un angle



L'image d'un angle par une symétrie centrale est un angle de même mesure.

Propriété : La symétrie centrale conserve l'alignement, les longueurs, les angles et les aires.

III) Centres de symétrie

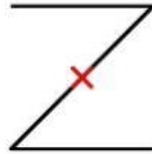
Définition : On dit qu'un point O est le centre de symétrie d'une figure si le symétrique de cette figure par rapport au point O est la figure elle-même. La figure est dite **invariante** par symétrie de centre O .

Rappel : On dit qu'une droite (d) est un axe de symétrie d'une figure si le symétrique de cette figure par rapport à la droite (d) est la figure elle-même.

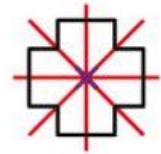
Exemples :



1 axe de symétrie
0 centre de symétrie



0 axe de symétrie
1 centre de symétrie



4 axes de symétrie
1 centre de symétrie

Remarque : Si A' est le symétrique de A par rapport à un point O , alors A est aussi le symétrique de A' par rapport à O . On dit que A et A' sont symétriques par rapport à O .