

cours de mathématiques en cinquième

La symétrie centrale

I La symétrie centrale : (par rapport à un point).

Définition :

Le point M' est le symétrique du point M par rapport à O si O est le milieu du segment $[MM']$.

O s'appelle alors centre de symétrie.

On obtient M' à partir de M en effectuant un demi-tour autour de O .

Remarque :

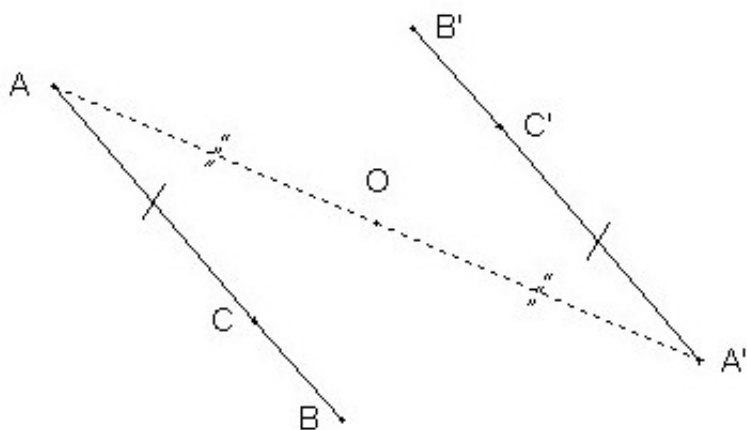
O est son propre symétrique.

III Symétrie et figures simples :

Construction :

Pour construire la figure symétrique d'une droite par rapport à un point O , on place deux points sur la droite et on construit leurs points symétriques.

1. Propriétés :



Propriété 1 :

Si des points sont alignés alors leurs symétriques par rapport à un point le sont aussi. On dit que la symétrie centrale conserve l'alignement.

Propriété 2 :

Si A' et B' sont les symétriques de A et B par rapport à O on a alors $AB = A'B'$.

On dit que la symétrie centrale conserve les distances (ou longueurs).

Remarques :

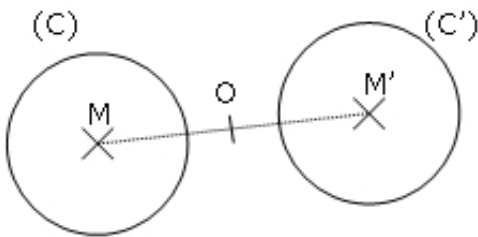
- La figure symétrique d'une droite (d) par rapport à un point O est une droite (d') parallèle à (d) .

- La figure symétrique d'un segment $[AB]$ est un segment $[A'B']$ parallèle et de même longueur.
- De même, la figure symétrique d'une demi-droite est une demi-droite de sens contraire.

2. Figure symétrique d'un cercle :

Propriété :

La figure symétrique d'un cercle (C) est un cercle (C') de même rayon et dont le centre est l'image du centre de (C) par la symétrie.



3. Cas général :

Propriétés :

- La figure symétrique d'une figure est une figure ayant les mêmes propriétés et les mêmes dimensions .
- La figure symétrique d'un parallélogramme est un parallélogramme, celle d'un rectangle est un rectangle.
- La symétrie centrale inverse le sens des figures.

IV. Centre de symétrie d'une figure :

Définition :

Une figure possède un centre de symétrie si elle est confondue avec sa figure symétrique par rapport à ce point.

Le carré	Le rectangle	Le losange	Le parallélogramme	Le cercle
