

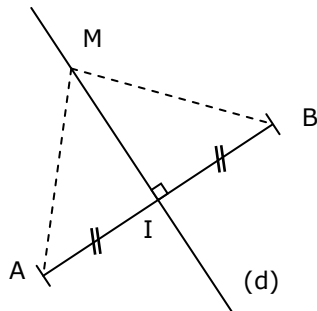
LA SYMETRIE CENTRALE

I. SYMÉTRIES AXIALES (RAPPELS) :

1. RAPPELS : MÉDIATRICE D'UN SEGMENT:

Définition :

La médiatrice d'un segment $[AB]$ est une droite (Δ) qui est perpendiculaire au segment et qui passe par son milieu.



Propriété :

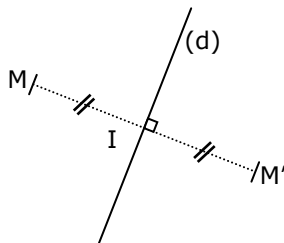
Tous les points de la médiatrice d'un segment $[AB]$ sont à la même distance de A et de B (équidistants).

On obtient $MA = MB$
M est à égale distance de A et de B.

2 LA SYMÉTRIE AXIALE (PAR RAPPORT À UNE DROITE) :

Définition :

Le symétrique d'un point M par rapport à une droite (d) est un point M' tel que (d) soit la médiatrice du segment $[MM']$.

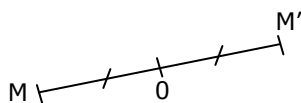


M' symétrique de M par rapport à (d)

II 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.

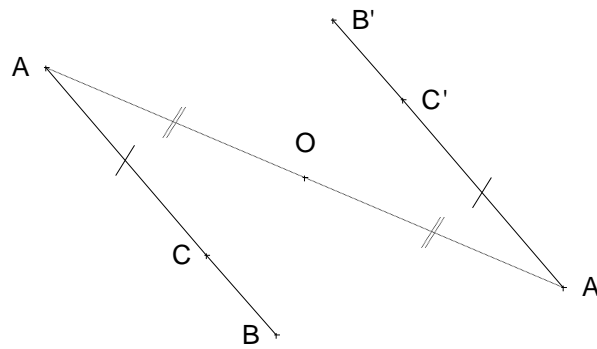
► **Remarque :** O est son propre symétrique.

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.

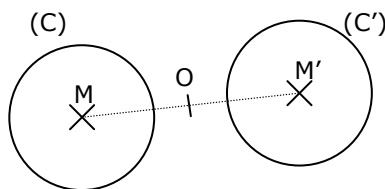
Propriété 2 :

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 :



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 :

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. Elle est de sens contraire. La symétrie centrale inverse le sens des figures.

IV CENTRE DE SYMÉTRIE D'UNE FIGURE :

► Exemple :

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