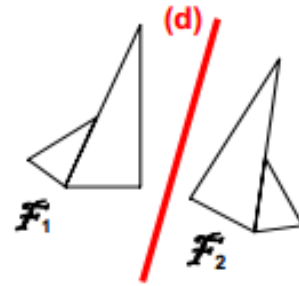


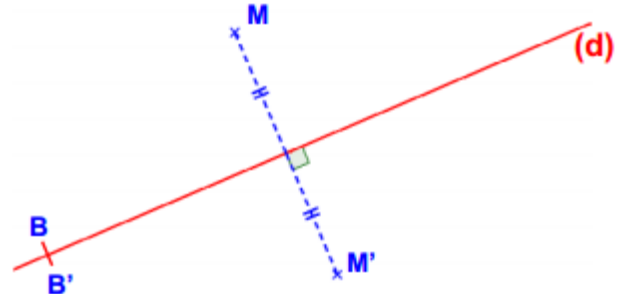
1) Rappel sur la symétrie axiale

Définition : Deux figures sont **symétriques par une droite** (d) si ces deux figures **se superposent** par de cette droite. Cette **droite** est appelée l'**axe de**



Les figures F_1 et F_2 sont symétriques par rapport à la droite (d).

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

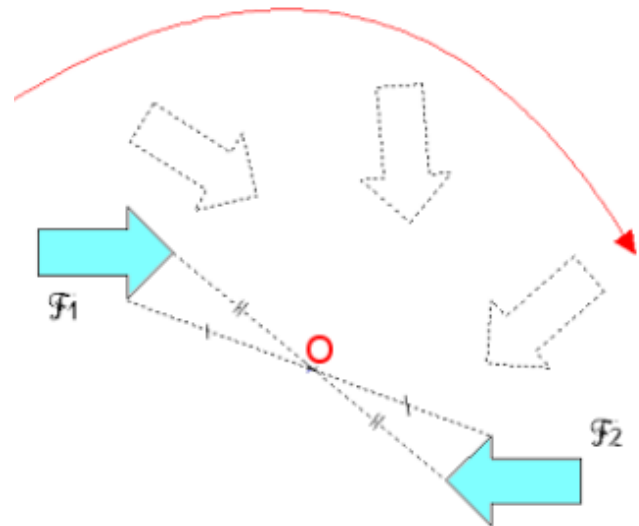


2) Symétrie centrale

a) Figures symétriques

Dire que deux figures F_1 et F_2 sont symétriques par rapport à un point O signifie que F_1 et F_2 se superposent par un demi-tour autour de O .

Exemple : (ci-contre)



Remarque :

O est le milieu de tous les segments joignant 2 points symétriques.

b) Symétrie d'un point

Définition : Le symétrique d'un point A par rapport à un point O est le point A' tel que O soit le milieu du segment $[AA']$.

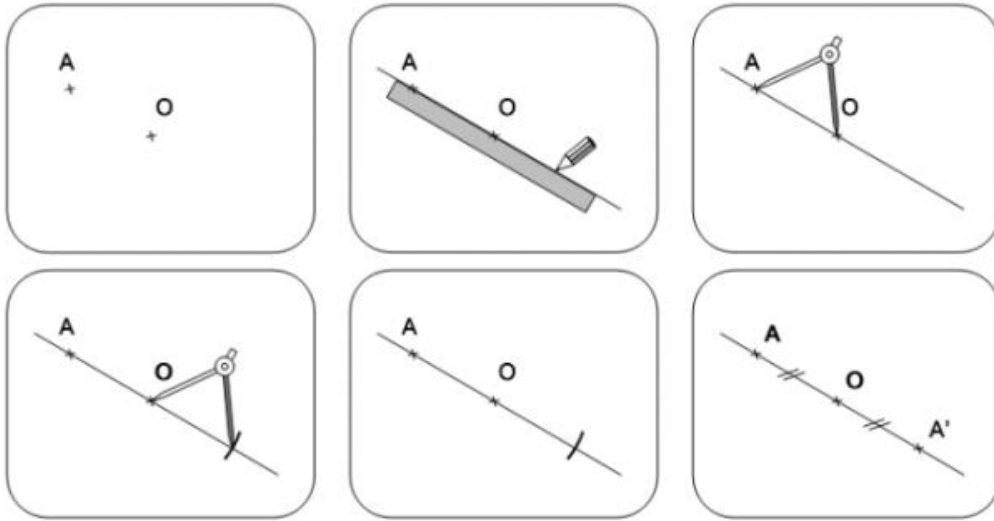
Exemple :



Remarque :

Le symétrique de O par rapport à O est lui-même !

Méthode de construction : Construction de l'image du point A par la symétrie centrale de centre O :

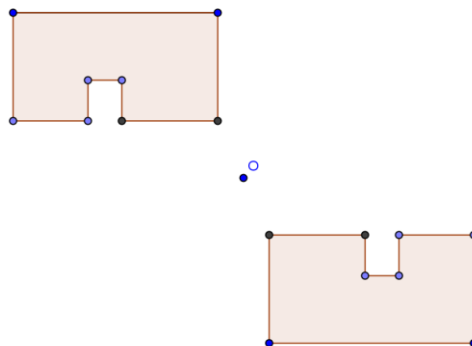


c) Propriétés de la symétrie centrale

Propriété : Le symétrique d'une figure par rapport à un point est une figure qui lui est superposable.

Ces deux figures ont donc la **même forme** et les **mêmes mesures**.

Exemple :



Propriété :

Dans une symétrie centrale, le **symétrique d'une droite est une droite**.

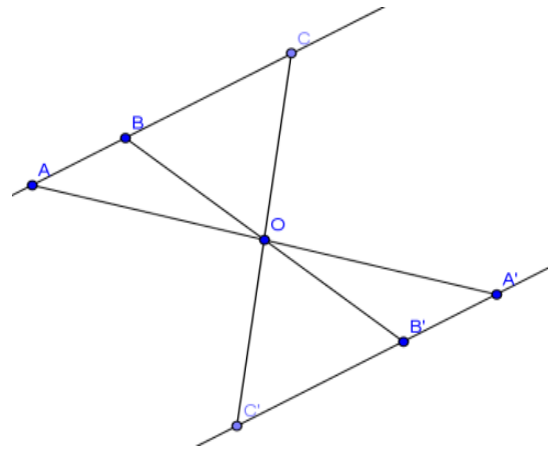
La symétrie centrale **conserve l'alignement des points**.

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

Exemple :

A , B et C sont alignés, donc leurs symétriques A' , B' et C' sont alignés.

Les droites (d) et (d') sont symétriques par rapport au point O , donc les droites (d) et (d') sont parallèles.



Remarques :

Si le point O appartient à la droite (d) , alors le symétrique de la droite (d) par rapport à O est la droite (d) .

Le symétrique d'une demi-droite par rapport à un point est une demi-droite.

Propriété :

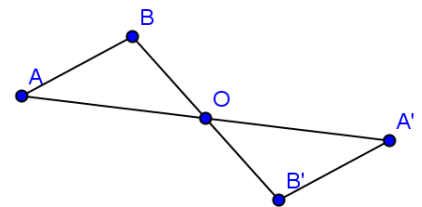
La symétrie centrale **conserve les longueurs**.

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

Exemple :

Les segments $[AB]$ et $[A'B']$ sont symétriques par rapport au point O .

Donc $AB = A'B'$ et les droites (AB) et $(A'B')$ sont parallèles



Propriété :

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

Les **centres de ces cercles** sont symétriques par rapport au point O .

Exemple :

Les cercles (C) et (C') sont symétriques par rapport au point O .

Donc,

Les rayons des cercles (C) et (C') sont égaux ;

Le centre de (C) a pour symétrique le centre de (C') :

les points I et I' sont symétriques par rapport au point O .

