

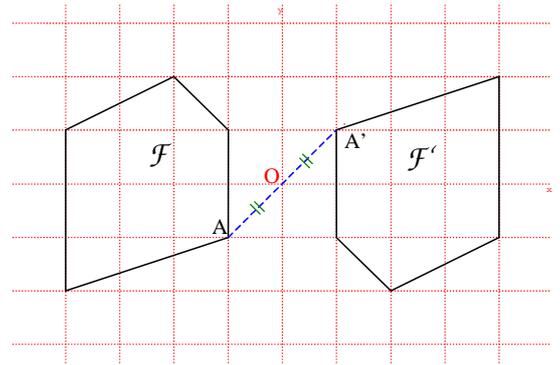
SYMETRIE CENTRALE

I. FIGURES SYMETRIQUES

1) DEFINITION

On dit que deux figures sont symétriques par rapport à un point O quand elles se superposent par un demi-tour autour du point O .

Exemple : On dit que \mathcal{F}' est le symétrique de \mathcal{F} par rapport au point O .



2) PROPRIETES DE CONSERVATION

La symétrie par rapport à un point transforme une figure \mathcal{F} en une figure \mathcal{F}' qui a :

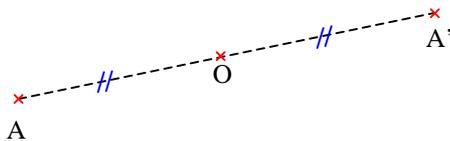
- les mêmes dimensions
- les mêmes mesures d'angles
- la même aire

II. POINTS SYMETRIQUES

1) DEFINITION

On dit que deux points A et A' sont symétriques par rapport à un point O quand O est le milieu du segment $[AA']$.

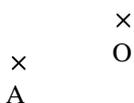
Exemple :



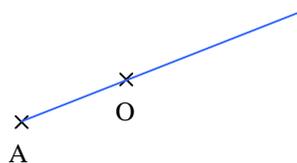
2) CONSTRUCTION DU SYMETRIQUE D'UN POINT

Deux points A et O étant donnés, construire le point A' , symétrique du point A par rapport au point O .

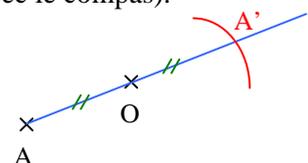
1) On doit construire A' pour que O soit le milieu de $[AA']$



2) On trace la demi-droite $[AO]$



3) Sur cette demi-droite, on place le point A' pour que $OA' = AO$ (avec le compas).

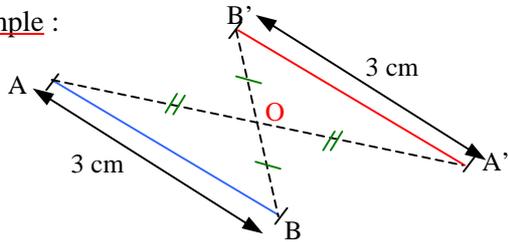


III. SYMETRIQUES DES FIGURES USUELLES

1) SYMETRIQUE D'UN SEGMENT

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

Exemple :



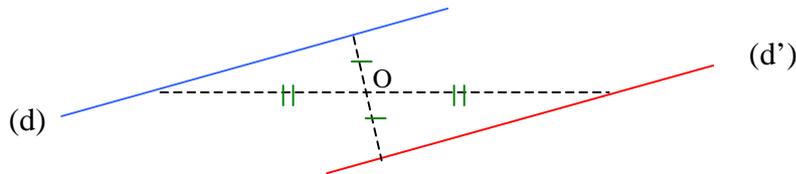
Le symétrique du segment $[AB]$ est le segment $[A'B']$ où A' est le symétrique de A et B' le symétrique de B dans la symétrie de centre O .

2) SYMETRIQUE D'UNE DROITE

La symétrie centrale conserve l'alignement des points, c'est-à-dire que les symétriques de trois points alignés sont trois points alignés.

On en déduit : le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite qui est parallèle à la droite de départ.

Exemple :

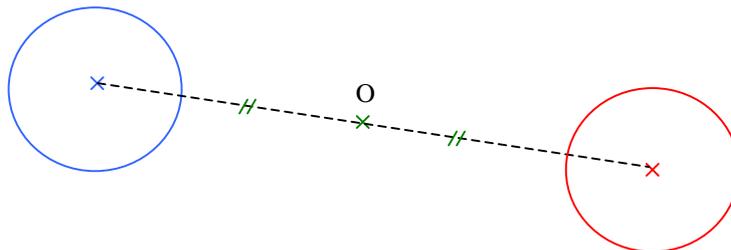


Remarque : Pour construire la droite symétrique, on choisit deux points sur la droite de départ dont on construit les symétriques par rapport au point O .

3) SYMETRIQUE D'UN CERCLE

Le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon et dont le centre est le symétrique du centre du cercle d'origine.

Exemple :



Remarque : Pour construire le cercle symétrique, il suffit de construire le symétrique du centre du cercle de départ par rapport au point O , puis de tracer un cercle de même rayon à partir de ce centre.

IV. CENTRE DE SYMETRIE D'UNE FIGURE

On dit qu'un point O est le centre de symétrie d'une figure \mathcal{F} lorsque la figure \mathcal{F} se transforme en elle-même par la symétrie de centre O .

Exemples :

