

SYMÉTRIE CENTRALE

L'année passée, vous aviez appris à tracer l'image d'une figure géométrique par rapport à un axe. C'était la symétrie axiale.

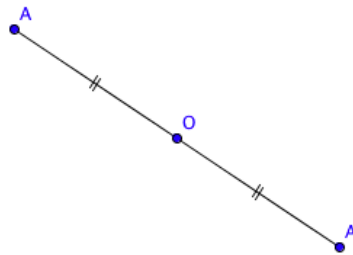
Cette année, nous étudierons un autre type de symétrie, la **symétrie centrale**, par rapport à un **point** donc.

I - DÉFINITION

Je vous ai déjà dit que c'est une symétrie par rapport à un point. Je crois que je vous ai tout dit, ou presque.

Définition : La **symétrie centrale** est une symétrie par rapport à un point.

Pour construire le symétrique A' d'un point A par rapport à un point O , appelé **centre de symétrie**, on trace la droite passant par ce point A et passant par le point O , on choisit A' sur cette droite construite tel que les distances AO et $A'O$ soient égales.



Le point A' est appelé **image** du point A par la symétrie centrale de centre O .

II - SYMÉTRIQUES DES FIGURES GÉOMÉTRIQUES

1 - PROPRIÉTÉ

Voici la propriété fondamentale de la symétrie axiale.

Propriété : La symétrie axiale conserve les longueurs et les mesures des angles.

En gros, la symétrie axiale ne déforme pas les "objets" transformés.

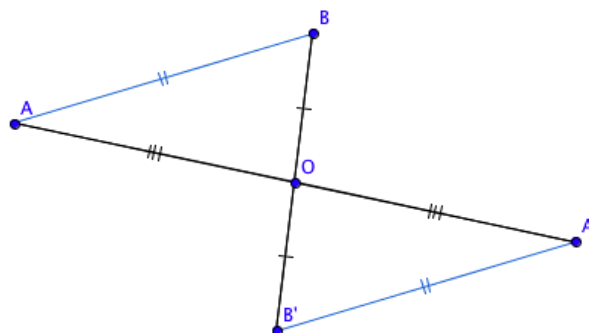
2 - SEGMENT

Voyons ce que devient l'image d'un segment par une symétrie centrale.

Propriété : L'image d'un segment par une symétrie centrale est un segment.

Pour construire son image, on construit les images de ses deux extrémités. En reliant ces deux images de points, on obtient l'image du segment.

Exemple :



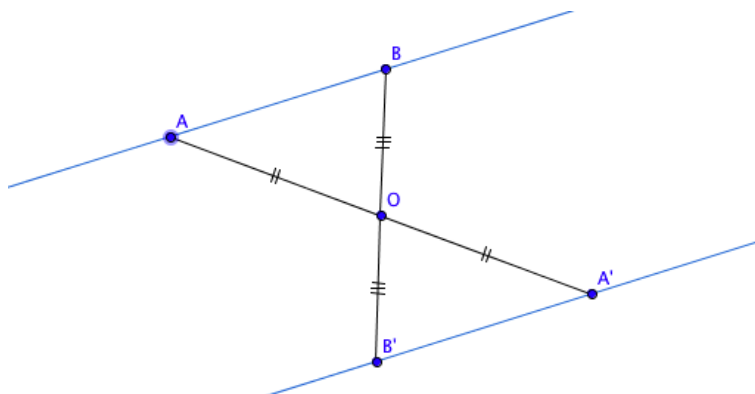
3 - DROITE

Voyons à présent ce que devient l'image d'une droite par une symétrie centrale.

Propriété : L'image d'une droite par une symétrie centrale est une droite.

Pour construire son image, on prend deux points de la droite et on construit les images de ses deux points. En reliant ces deux images de points, on obtient l'image de la droite.
Ces deux droites sont parallèles.

Exemple :



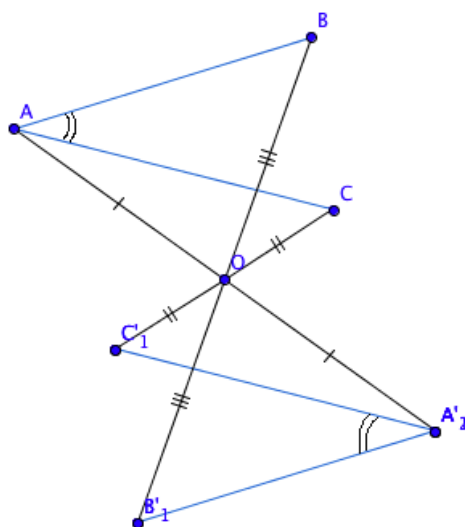
4 - ANGLE

Vous l'avez compris, c'est toujours pareil.

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

Pour construire son image, on construit les images des trois points qui constituent l'angle. En reliant ces images de points dans le bon ordre, on obtient l'image de l'angle.

Exemple :



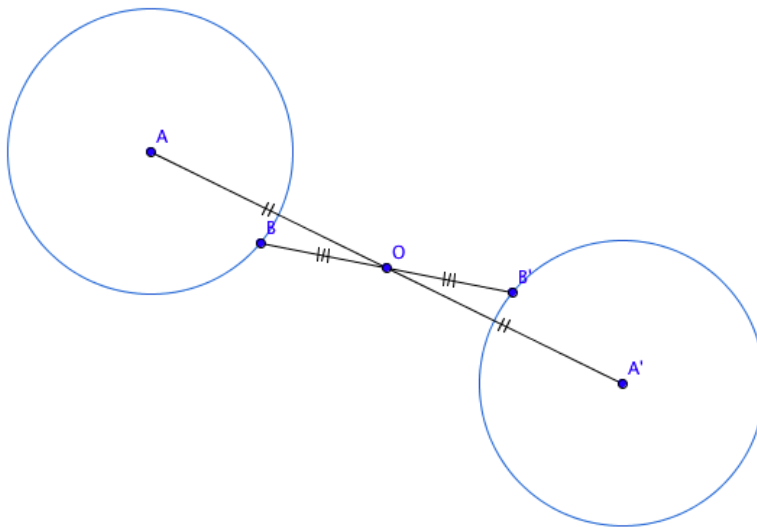
5 - CERCLE

L'image d'un cercle pour finir.

Propriété : L'image d'un cercle par une symétrie centrale est un cercle de même rayon.

Pour construire son image, on construit l'image de son centre et on prend un point du cercle et on construit également son image. En reliant les deux images de points, on obtient le rayon de l'image du cercle. On a plus qu'à tracer le cercle.

Exemple :



III -CENTRE DE SYMÉTRIE DES FIGURES GÉOMÉTRIQUES

1 - DÉFINITION

Voici la définition d'un **centre de symétrie**.

Définition : On appelle **centre de symétrie** le point qui, quand on fait la symétrie d'une figure par rapport à lui, on obtient la même figure géométrique.
L'image de ce centre par cette symétrie centrale reste le centre lui-même.

Cette fois ci, il n'y a pas beaucoup de figures géométriques qui ont un ou plusieurs centres de symétrie, vous allez voir.

2 - TRIANGLES

Aucun triangle n'a de centre de symétrie.

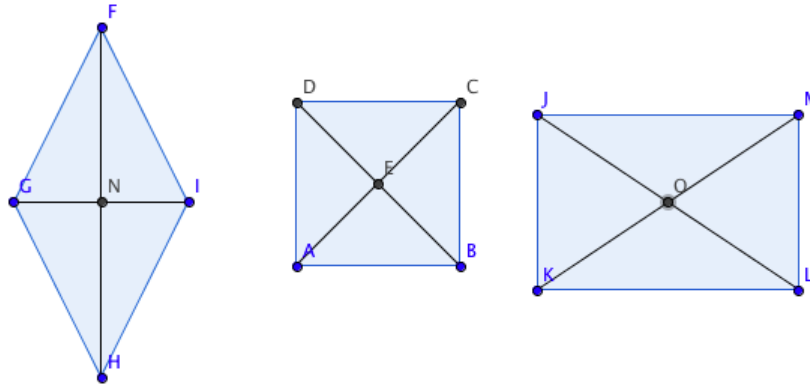
3 - QUADRILATÈRES

Certains quadrilatères en ont un par contre.

Propriété : Les parallélogrammes ont un axe de symétrie.
Les carrés, les rectangles et les losanges ont, comme centre de symétrie, leur centre, c'est-à-dire l'intersection de leurs diagonales.

Vous étudierez dans très peu de temps les parallélogrammes.

Exemple :



4 - CERCLE

Le centre en a un aussi.

Propriété : Un cercle a pour centre de symétrie, son centre.