Symétrie centrale

La symétrie centrale correspond à un **demi-tour** autour d'un point.

Définition — symétrique d'un point

Le symétrique de M par rapport au point O est le point M' tel que O est le **milieu** de $[MM']$. Le symétrique de O est O lui-même.

Définition — centre de symétrie

O est un centre de symétrie d'une figure si le symétrique de la figure par rapport à O est la figure elle-même. Un parallélogramme, un rectangle, un losange, un cercle ont un centre de symétrie ; un triangle n'en a jamais.

Propriété — conservation

La symétrie centrale conserve les **longueurs**, les **angles**, les **aires**, l'**alignement** et le **parallélisme**. Le symétrique d'une droite est une droite qui lui est **parallèle**.

Méthode — construire le symétrique d'un segment

On construit les symétriques A' et B' des extrémités (règle : prolonger $[AO]$ au-delà de O et reporter OA au compas), puis on trace $[A'B']$.

Questions fréquentes sur ce chapitre

Comment construire le symétrique d'un point par une symétrie centrale ?

On trace la droite passant par le point M et le centre O, puis on reporte la longueur OM de l'autre côté de O : O est le milieu de $[MM']$.

Quelle est la différence entre symétrie axiale et symétrie centrale ?

La symétrie axiale est un pliage par rapport à une droite ; la symétrie centrale est un demi-tour autour d'un point. Toutes deux conservent longueurs, angles et aires.

Quelle est l'image d'une droite par une symétrie centrale ?

Une droite parallèle à la droite de départ. L'image d'un segment est un segment de même longueur, et celle d'un cercle un cercle de même rayon.

Quelles figures ont un centre de symétrie ?

Le parallélogramme (dont le rectangle, le losange, le carré), le cercle, le segment, la droite ; un triangle n'a jamais de centre de symétrie.