



Symétrie centrale

1

Définitions

1 Symétrique d'une figure

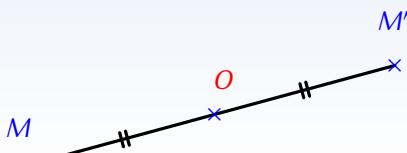
DÉFINITIONS

Deux figures sont par rapport à un point si ces deux figures se superposent lorsqu'on effectue un demi tour autour de ce point. Ce point est appelé le

2 Symétrique d'un point

DÉFINITION

Le d'un point M par rapport à un point O est le point M' tel que le point O est le milieu du segment $[MM']$.



2

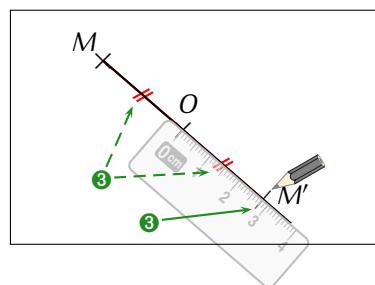
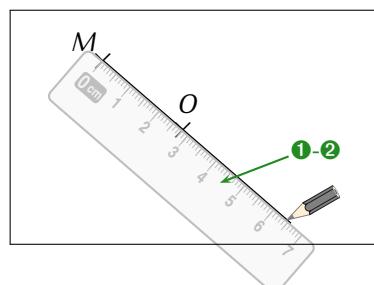
Constructions

MÉTHODE (image d'un point par une symétrie centrale)

Pour tracer la symétrique M' d'un point M par rapport à un point O ,

- ➊ On trace
- ➋ Sans bouger la règle, on mesure
- ➌ On place

Illustration :



Remarques

Exactement comme pour la symétrie axiale vue en 6^e, maintenant qu'on sait construire le symétrique d'un point, on peut construire le symétrique de n'importe quoi :

- ★ un segment est constitué de 2 points, donc on construit leurs symétriques et on les relie;
- ★ une droite est constituée d'une infinité de points, donc on en choisit deux, on construit leurs symétriques et on les relie;
- ★ une figure est constituée de plusieurs sommets, donc plusieurs points : il suffit de construire le symétrique de chacun d'eux, et on relie les symétriques dans le même ordre que la figure initiale (*le faire au fur et à mesure pour éviter de se tromper*).

3

Propriétés de la symétrie centrale

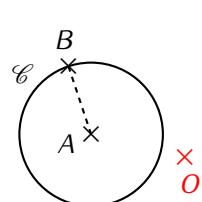
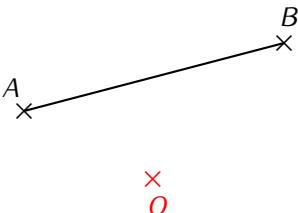
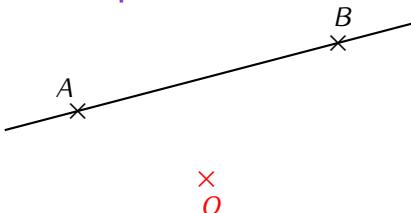
1 Figures simple

RÈGLES

Par la symétrie centrale, ...

- ★ le symétrique d'une droite est une droite parallèle.
- ★ le symétrique d'un segment est un segment de même longueur.
- ★ le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon.

→ Exemples :



2 Propriétés de conservation

PROPRIÉTÉ

La symétrie centrale conserve les propriétés des figures (alignement, parallélisme, perpendicularité, longueurs, angles, aires, ...).

Le centre O de la symétrie est le seul point qui a pour symétrique lui-même. On dit que ce point est **invariant**.

4

Centre de symétrie

DÉFINITIONS

- ★ Une figure possède un si son symétrique par rapport à ce centre est la figure elle-même.
- ★ un plan, c'est recouvrir une surface à l'aide de plusieurs motifs identiques ou différents.