La symétrie centrale

La symétrie centrale fait faire un demi-tour à une figure autour d'un point. Tu sauras construire un symétrique et reconnaître une figure qui a un centre de symétrie.

L'ESSENTIEL

La symétrie de centre O fait faire un demi-tour à une figure autour de O : elle conserve les longueurs, les angles et les aires.

A' symétrique de A par rapport à O : O est le milieu de [AA']

Astuce : Pour placer A', pars de A, passe par O et continue tout droit de la même longueur : O doit tomber pile au milieu.

- A' est le symétrique de A par rapport à O si O est le milieu de [AA'].
- La symétrie centrale est un demi-tour autour du centre O.
- Le centre O est son propre symétrique.
- Elle conserve les longueurs, les angles, les aires et l'alignement.
- Le symétrique d'une droite est une droite parallèle.
- Une figure a un centre de symétrie si un demi-tour autour de ce point la laisse identique.

EXEMPLE GUIDÉ

Construis le symétrique A' du point A par rapport au point O, sachant que OA = 2,5 cm, puis donne la longueur AA'.

1. Je trace la demi-droite [AO), qui part de A et passe par O.
2. Je reporte au compas la longueur OA = 2,5 cm de l'autre côté de O : j'obtiens le point A'.
3. O est le milieu de [AA'], donc AA' = 2 × 2,5 = 5 cm.

PIÈGE DU BREVET

Symétrie centrale ou axiale ?

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

La symétrie axiale, c'est un pliage le long d'une droite ; la symétrie centrale, un demi-tour autour d'un point. Avant de construire, regarde si l'énoncé te donne une droite ou un point.

EXERCICE TYPE BREVET

Le logo symétrique

Pour un logo, on trace un triangle ABC avec AB = 4 cm, BC = 5 cm et un angle de 70° en B. On note O le milieu de [AC], puis on construit le symétrique A'B'C' du triangle ABC par rapport à O.

1. Quels sont les symétriques des points A et C ? Justifie.

2. Donne la longueur A'B' et la mesure de l'angle en B'.

3. Explique pourquoi O est le milieu du segment [BB'].

Indice : O est le milieu de [AC], et la symétrie centrale conserve longueurs et angles.

CORRIGÉ

1. O est le milieu de [AC] : le symétrique de A est C, et celui de C est A. Donc A' = C et C' = A.

2. La symétrie centrale conserve les longueurs : A'B' = AB = 4 cm.

Elle conserve aussi les angles : l'angle en B' mesure 70°, comme l'angle en B.

3. B' est le symétrique de B par rapport à O : par définition, O est le milieu de [BB'].