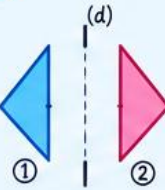


I. Symétrie axiale (rappels)

Définition

Deux figures sont symétriques par rapport à une droite (d) si elles se superposent par pliage le long de cette droite. Cette droite est appelée **axe de symétrie**.



Propriétés

- Si A et A' sont symétriques par rapport à (d) , alors (d) est la médiatrice de $[AA']$.
- Le symétrique d'une droite est une droite.
- Si deux droites sont symétriques par rapport à (d) , alors elles sont parallèles.

Méthodes de construction

 (Voir annexe 1 & 2)

1. Construire le symétrique d'un point par rapport à une droite sur du quadrillage.
2. Construire le symétrique d'un point par rapport à une droite avec du matériel géométrique.

Définitions principales

Symétrie axiale :

Deux figures sont symétriques par rapport à une droite (d) si elles se superposent par pliage le long de (d) . (axe de symétrie)

Symétrie centrale :

Deux figures sont symétriques par rapport à un point O si elles se superposent lorsqu'on effectue un demi-tour autour de O . O est le **centre de symétrie**.

La symétrie axiale et centrale

II. Symétrie centrale (rappels)

Définition

Deux figures sont symétriques par rapport à un point O si elles se superposent lorsqu'on effectue un demi-tour autour de O . Le point O est le **centre de symétrie**.



Propriétés

- Le symétrique d'un point A par rapport à O est A' tel que O est le milieu de $[AA']$.
- Le symétrique d'un segment est un segment de même longueur.
- Deux figures symétriques par rapport à un point ont la même forme, même périmètre, même aire et mêmes angles.

Méthodes de construction

 (Voir annexe 3)

1. Construire le symétrique d'un point par rapport à un point sur du quadrillage.
2. Construire le symétrique d'un point par rapport à un point sans quadrillage.

III. Propriétés de la symétrie centrale

Les points A , B et C sont alignés donc leurs symétriques A' , B' et C' sont aussi alignés. La droite (AB) est parallèle à la droite $(A'B')$.

Propriétés

- Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur.
- La symétrie centrale conserve les alignements, les longueurs, les aires, les périmètres et les angles.

Définitions

- Un point O est le centre de symétrie d'une figure si le symétrique de cette figure par rapport à O est la figure elle-même.
- Une droite (d) est un axe de symétrie d'une figure si le symétrique de cette figure par rapport à (d) est la figure elle-même.

IV. Reconnaître un centre de symétrie

Si les segments $[AB]$ et $[A'B']$ sont symétriques par rapport à O , alors $AB = A'B'$. Les deux figures sont symétriques par rapport à O , donc elles ont le même périmètre, la même aire et leurs angles ont la même mesure.

Propriété 1

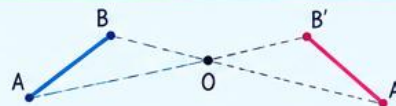
Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite : la symétrie centrale conserve les alignements.

Propriété 2

Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur : la symétrie centrale conserve les longueurs.

Propriété 3

Deux figures symétriques par rapport à un point ont la même forme : la symétrie centrale conserve les aires, les périmètres et les angles.



V. Reconnaître un axe ou un centre de symétrie

Figures courantes et leurs axes/centres

Figure	Axe(s) de symétrie	Centre de symétrie
Triangle isocèle	1 axe	Non
Triangle équilatéral	3 axes	Non
Losange	2 axes (diagonales)	Oui (diagonales)
Carré	4 axes (diagonales et médianes)	Oui (diagonales)
Rectangle	2 axes (médianes)	Oui (intersection des diagonales)
Cercle	Infinité d'axes (diamètres)	Oui (tout diamètre)

À retenir

- ✓ **Axe de symétrie** : droite qui partage une figure en deux parties superposables.
- ✓ **Centre de symétrie** : point autour duquel la figure est conservée après un demi-tour.
- ✓ La symétrie axiale et la symétrie centrale conservent :
 - les alignements
 - les angles
 - les longueurs
 - les aires
 - les périmètres

La symétrie, c'est l'harmonie des formes !