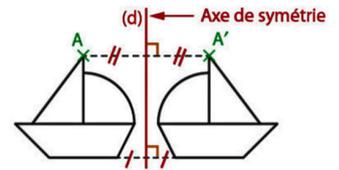


1 Reconnaître et utiliser la symétrie axiale

Définition

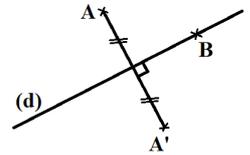
Deux figures sont symétriques par rapport à une droite (d) si elles se superposent quand on plie le long de cette droite. La droite (d) est appelée l'axe de symétrie.



Définition

Soit (d) une droite.

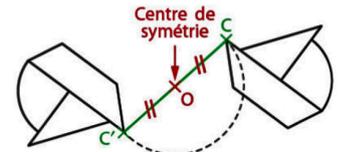
- Si un point A n'appartient pas à la droite (d) , alors son symétrique par rapport à la droite (d) est le point A' tel que (d) est la médiatrice du segment $[AA']$.
- Si un point B appartient à la droite (d) , alors son symétrique par rapport à la droite (d) est lui-même.



2 Reconnaître et utiliser la symétrie centrale

Définition

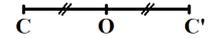
Deux figures sont symétriques par rapport à un point O si elles se superposent lorsqu'on effectue un demi-tour autour du point O . Le point O s'appelle le centre de symétrie.



Définition

Soit O un point. Par la symétrie de centre O :

- Le symétrique d'un point C distinct de O est le point C' tel que O est le milieu du segment $[CC']$.
- Le symétrique du point O est lui-même.

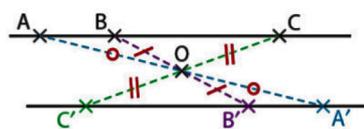


3 Utiliser les propriétés de la symétrie centrale

Propriétés

- Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite : on dit que la symétrie centrale conserve les alignements.
- Si deux droites sont symétriques par rapport à un point, alors elles sont parallèles.

Exemple

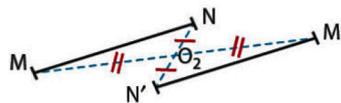


- Les points A, B et C sont alignés donc leurs symétriques A', B' et C' sont aussi alignés.
- La droite (AB) est parallèle à la droite $(A'B')$.

Propriété

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

Exemple

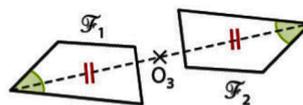


$[MN]$ et $[M'N']$ sont symétriques par rapport au point O_2 . Donc $MN = M'N'$.

Propriété

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

Exemple



Les figures F_1 et F_2 sont symétriques par rapport à O_3 . Donc F_1 et F_2 ont le même périmètre, la même aire et leurs angles ont même mesure.

Propriété

Comme la symétrie centrale, la symétrie axiale conserve également les alignements, les angles, les longueurs et les aires.

4 Reconnaître un axe ou un centre de symétrie

Définitions

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

Exemples

