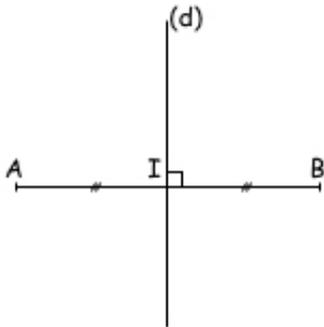


Symétrie

Symétrie axiale



Deux points A et B sont symétriques par rapport à une droite (d) lorsque la droite (d) coupe le segment $[AB]$ perpendiculairement en son milieu.

On dit aussi que le point B est le symétrique du point A par rapport à l'axe (d) .

On dit qu'une figure \mathcal{F} a pour axe de symétrie une droite (d) lorsque le symétrique de la figure \mathcal{F} par rapport à la droite (d) est elle-même.

Le cercle admet une infinité d'axes de symétrie. Ce sont toutes les droites passant par le centre du cercle.

Propriétés

- Le symétrique d'un segment est un segment de même longueur. On dit que la symétrie axiale conserve les longueurs.
- Le symétrique d'une droite est une droite. On dit que la symétrie axiale conserve l'alignement.
- Des deux propriétés précédentes, on déduit que la symétrie axiale conserve les milieux.
- Le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon.
- Le symétrique d'un angle est un angle de même mesure. On dit que la symétrie axiale conserve les angles.
- La symétrie axiale conserve les aires.

Remarque:

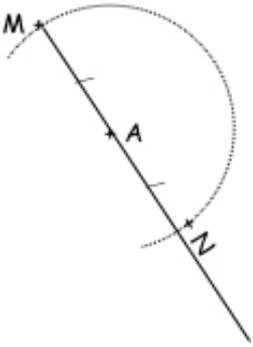
Un triangle peut posséder de 0 à 3 axes de symétrie.

Le rectangle possède deux axes de symétrie. Il s'agit des médiatrices des hauteurs et largeurs.

Le losange possède deux axes de symétrie. Il s'agit de ses diagonales. Le carré possède quatre axes de symétrie. Il s'agit de ses diagonales et des médiatrices des hauteurs et largeurs.

Le cercle possède une infinité d'axes de symétrie. Il s'agit de toutes les droites passant par le centre du cercle.

Symétrie centrale



Le symétrique d'un point M par rapport à un point A est le point N tel que le point A soit le milieu du segment $[MN]$. Le point A est appelé centre de la symétrie.

On parle de symétrie par rapport au point A ou de symétrie de centre A .

On peut dire indifféremment que :

- Le point M est le symétrique du point N par rapport au point A .
- Le point N est le symétrique du point M par rapport au point A .
- Les points M et N sont symétriques par rapport au point A .
- Le point A est le milieu du segment $[MN]$

Le centre d'une symétrie centrale est le milieu de tous les segments joignant un point et son image par cette symétrie.

On dit qu'une figure \mathcal{F} possède un centre de symétrie lorsque le symétrique de la figure \mathcal{F} par rapport à ce point est elle-même.

Le cercle admet une infinité d'axes de symétrie. Ce sont toutes les droites passant par le centre du cercle.

Propriétés

- Le symétrique d'un segment est un segment parallèle et de même longueur. On dit que la symétrie centrale conserve les longueurs.
- Le symétrique d'une droite est une droite parallèle. On dit que la symétrie centrale conserve l'alignement.
- Dans une symétrie centrale, lorsqu'une droite passe par le centre de symétrie, elle est sa propre image par cette symétrie.
- Des deux propriétés précédentes, on déduit que la symétrie centrale conserve les milieux.
- Le symétrique d'une demi-droite est une demi-droite qui lui est parallèle.
- Le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon. Les centres des cercles sont symétriques.
- Le symétrique d'un angle est un angle de même mesure. On dit que la symétrie centrale conserve les angles.
- La symétrie centrale conserve les aires.

Remarque:

Un triangle n'a jamais de centre de symétrie.

Le rectangle possède un centre de symétrie. C'est le point d'intersection de ses diagonales.

Le losange possède un centre de symétrie. C'est le point d'intersection de ses diagonales.

Le carré possède un centre de symétrie. C'est le point d'intersection de ses diagonales.

Le cercle possède un centre de symétrie. C'est le centre du cercle.