

I – La symétrie centrale

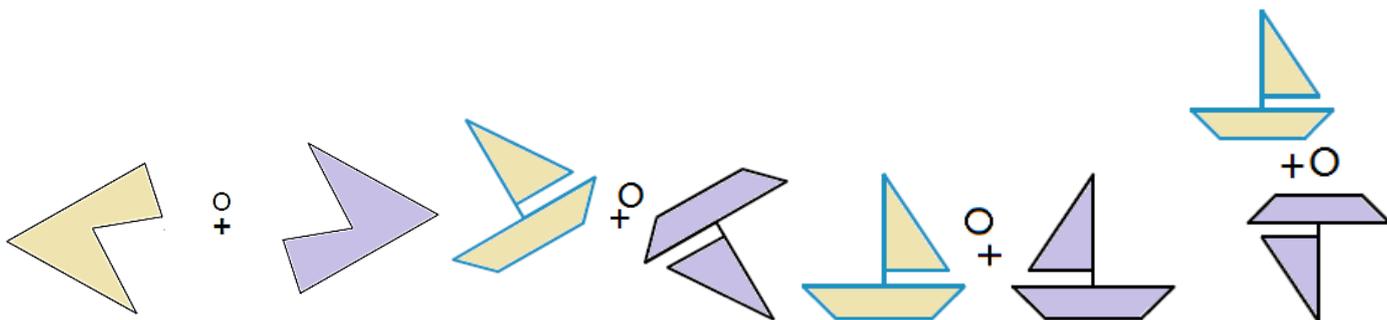
↪ Activité Geogebra

1 – Figures symétriques

Définition

Deux figures F et F' sont symétriques par rapport à un point O si F et F' se superposent parfaitement par demi-tour autour de ce point.

Exemple :



Propriété – [Admise]

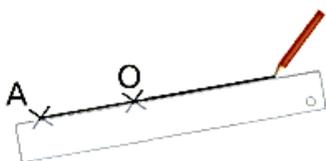
Deux figures symétriques par rapport à un point ont la **même forme**, les **mêmes dimensions** et donc la **même aire**.

2 – Symétrique d'un point

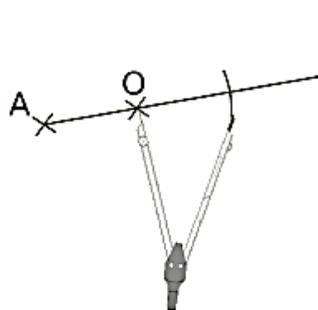
Définition

Lorsque A et A' sont deux points distincts, le point A' est le symétrique du point A par rapport au point O si O est le milieu du segment $[AA']$.

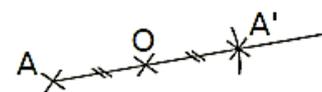
Méthode de construction du symétrique d'un point



On trace la demi-droite $[AO)$.



On trace un arc de cercle de centre O et de rayon OA .



Cet arc de cercle coupe $[AO)$ en A' .

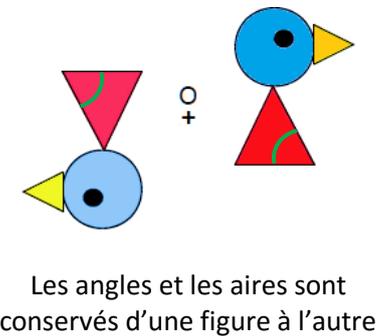
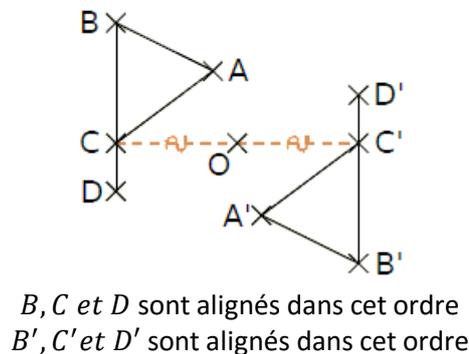
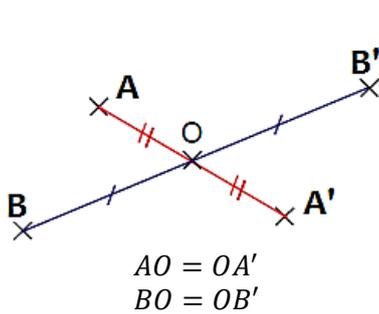
Remarque : le symétrique du point O par rapport au point O est le point O lui-même.

II – Propriétés de la symétrie centrale

Propriété – [Admise]

La symétrie centrale conserve **les distances**, **l'alignement** des points, **les mesures** des angles et des aires.

Exemples :

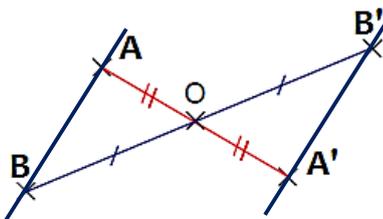


Les angles et les aires sont conservés d'une figure à l'autre

Propriété – [Démontrée en exercice]

La symétrie centrale transforme une droite en une droite parallèle.

Exemple :

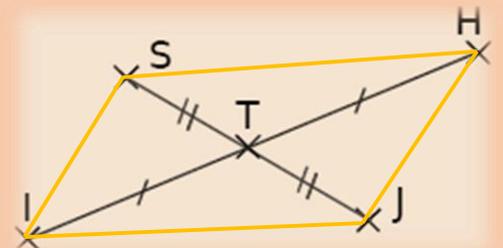


Si les points A' et B' sont les symétriques respectifs des points A et B par rapport au point O , alors (AB) et $(A'B')$ sont parallèles.

III – Centre de symétrie d'une figure

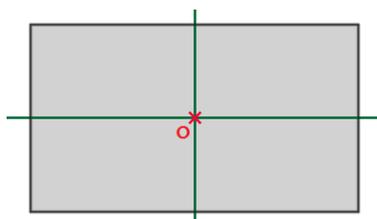
Définitions

- Un point est un centre de symétrie d'une figure si cette figure se superpose à elle-même par demi-tour autour de ce point.
- Un quadrilatère non croisé ayant un centre de symétrie est appelé un parallélogramme.



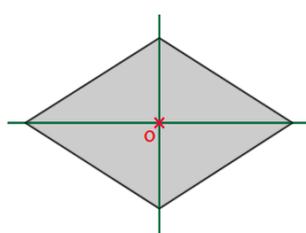
Les centres et axes de symétrie de figures usuelles

RECTANGLE



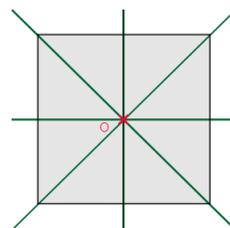
Deux axes de symétrie.
Un centre de symétrie O .

LOSANGE



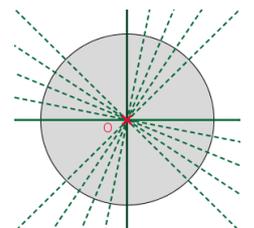
Deux axes de symétrie.
Un centre de symétrie O .

CARRE



Quatre axes de symétrie.
Un centre de symétrie O .

CERCLE



Toute droite passant par le centre est un axe de symétrie.
Un centre de symétrie O .

Remarque : un triangle ne possède pas de centre de symétrie.