

Chap 11 : Symétrie axiale

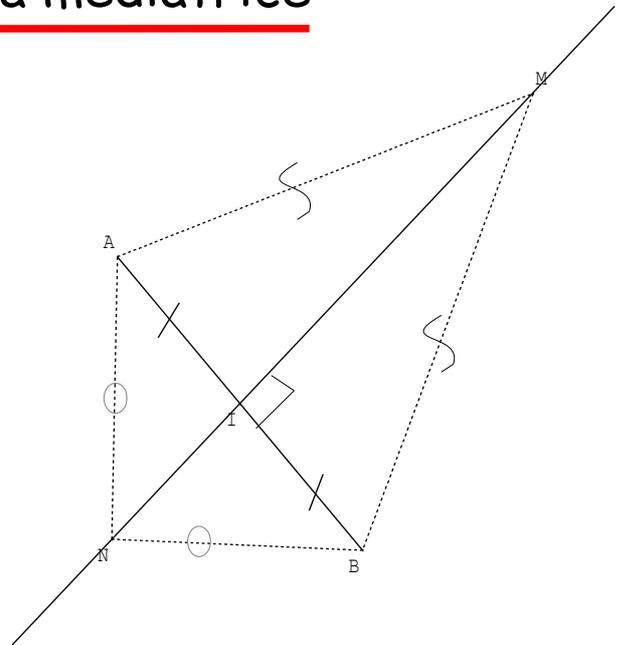
Objectifs :

1. Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle
2. Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée avec la règle, le compas, le rapporteur ou l'équerre.
3. Connaître les propriétés de la symétrie axiale.

Coller activité 1

1. Propriété caractéristique de la médiatrice

Prop : La médiatrice d'un segment est constituée de tous les points situés à égale distance des extrémités du segment.



2. Symétrie d'un point

2.1 Définition

Déf :

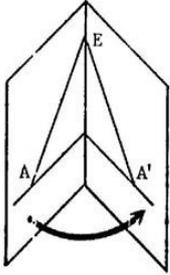
On dit que le point A' est le **symétrique** du point A par rapport à la droite (d) si la droite (d) est la *médiatrice* du segment $[AA']$



Prop : Si $A \in (d)$ alors A et A' sont confondus

Vocabulaire : On dit aussi que A' est l'image de A

Déf : Deux figures sont symétriques par rapport à un axe si en pliant suivant l'axe, les deux figures se superposent.



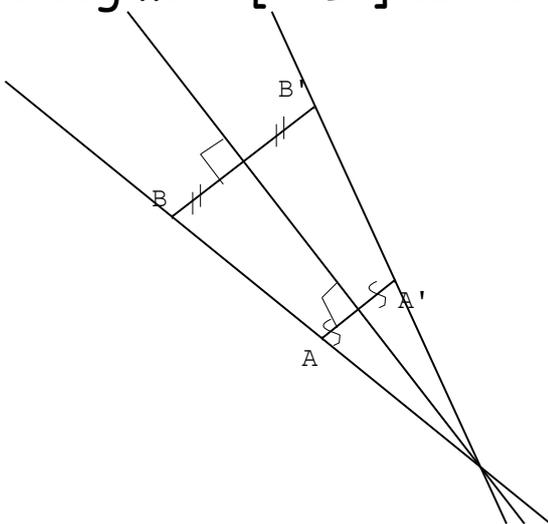
3. Propriété d'une symétrie

3.1 Symétrique d'un segment et d'une droite

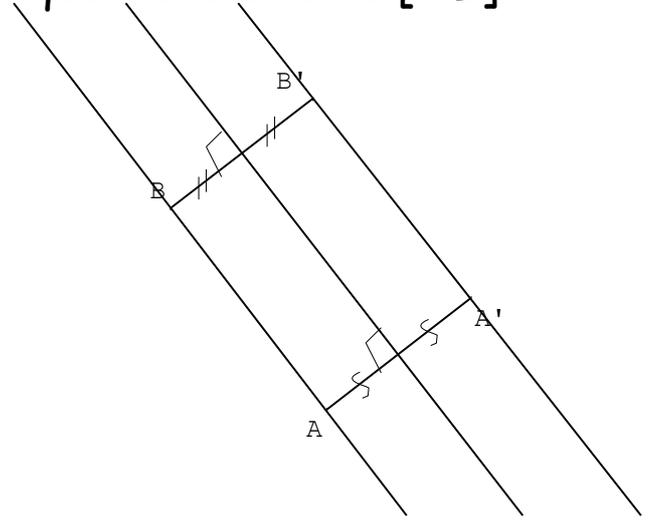
Prop :

La droite $(A'B')$ est la symétrique de la droite (AB) par rapport à la droite (d)

Le segment $[A'B']$ est le symétrique de la droite $[AB]$



Si les droites (AB) et (d) sont sécantes en M



Si les droites (AB) et (d) sont parallèles

$(A'B')$ coupe (d) en M

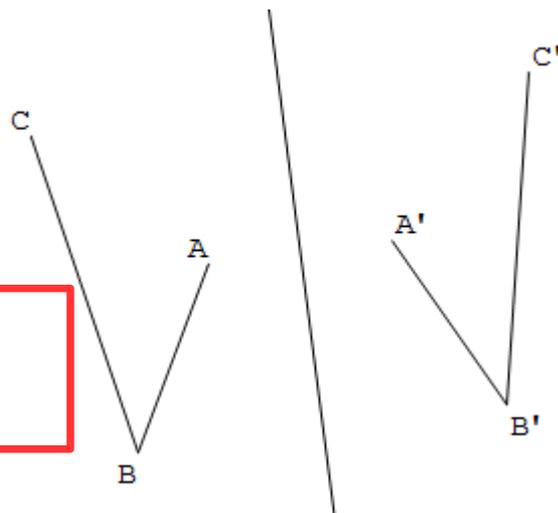
$(A'B')$ est parallèles à (d)

Les segments $[AB]$ et $[A'B']$ sont superposables

On dira : **La symétrie axiale conserve les longueurs.**

3.2 Symétrique d'un angle

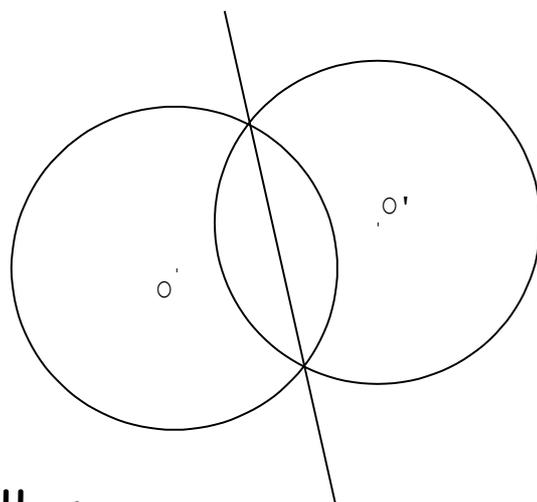
L'angle $A'B'C'$ est le symétrique de l'angle ABC par rapport à la droite (d)
Les deux angles sont superposables, ils ont donc la même mesure.



Prop : La symétrie axiale conserve les angles

3.3 Symétrique d'un cercle

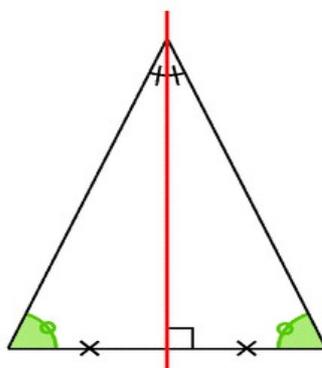
Prop : Le symétrique d'un cercle de centre O et de rayon r est un cercle de centre O' et de rayon r (O' est le symétrique de O)



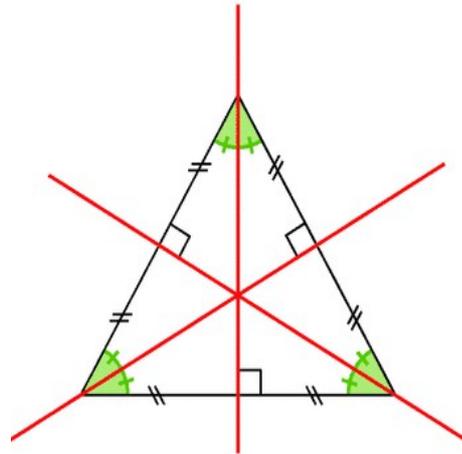
4. Axe de symétrie de figures usuelles

4.1 Les triangles

Prop : Un triangle isocèle a un axe de symétrie qui est à la fois la médiatrice de sa base et la bissectrice de son angle principal

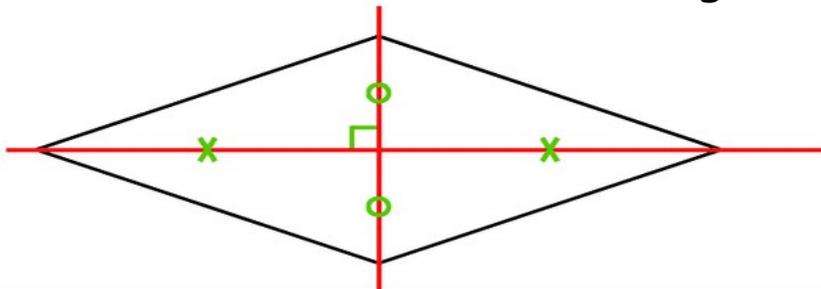


Prop : Un triangle équilatéral a trois axes de symétrie qui sont à la fois les médiatrices des côtés et les bissectrices des angles.

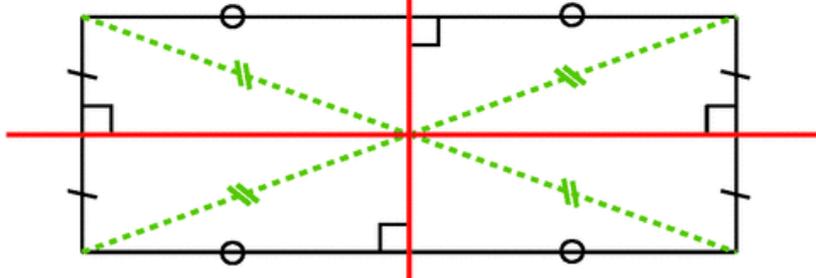


4.2 Les quadrilatères

Prop : Un losange a deux axes de symétrie qui sont à la fois ses diagonales et les bissectrices des angles.



Prop : Un rectangle a deux axes de symétrie qui sont les médiatrices de ses côtés.



Prop : Un carré a quatre axes de symétrie qui sont les diagonales et les médiatrices de ses côtés.

(Un carré est à la fois un losange et un rectangle)

