

CHAPITRE 7 : SYMETRIE AXIALE

Présentations en flash (construction médiatrice équerre ou compas)

1. Médiatrice d'un segment :

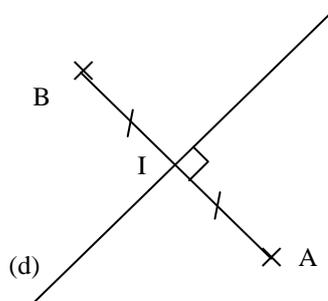
Définition :

La médiatrice d'un segment est la droite qui coupe perpendiculairement ce segment en son milieu.

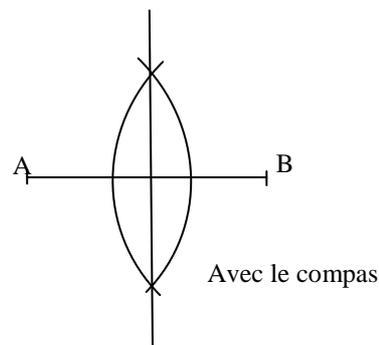
Exemple :

(d) est la médiatrice de [AB]

on a $(d) \perp (AB)$ et $AI = BI$



Avec la règle et l'équerre



Avec le compas

Fiche 1 : Construction de la médiatrice d'un segment

Propriété caractéristique de la médiatrice :

La médiatrice d'un segment est constituée de tous les points **équidistants** des extrémités de ce segment.

Exemple :

Si M est un point appartenant à la médiatrice de [AB], on a $MA = MB$.

Aussi, si N est un point à égale distance de A et de B, alors N est sur la médiatrice de [AB].

Fiche 2 : Activité sur la symétrie axiale

2. Symétrique d'un point par rapport à une droite :

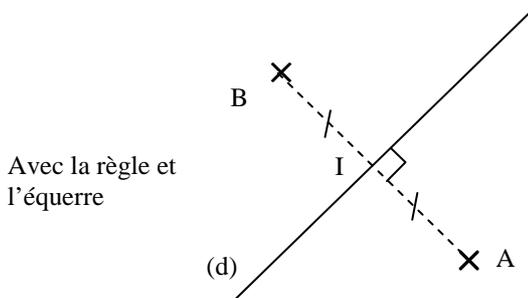
Définition :

Le point B est le symétrique du point A par rapport à la droite (d) lorsque (d) est la médiatrice de [AB].

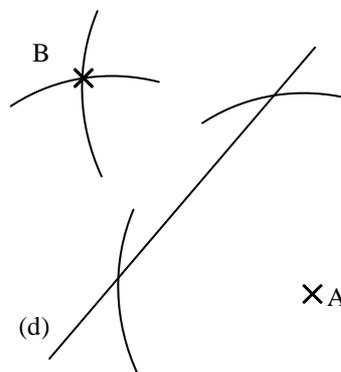
Exemple :

B est le symétrique de A par rapport à (d).

La droite (d) est l'axe de la symétrie.



Avec la règle et l'équerre



Avec le compas

Présentations en flash (construction symétrique d'un point)

Fiche 3 : Construction du symétrique d'un point (avec quadrillage)

Fiche 4 : Construction du symétrique d'un point (sans quadrillage)

Géoplan : symétrique d'une figure 1 et 2

3. Symétrique d'une figure :

Définition :

Le symétrique d'une figure est l'ensemble des symétriques des points constituant la figure.

Propriété de la symétrie axiale :

Le symétrique d'une droite est une droite.

Le symétrique d'un segment est un segment de même longueur.

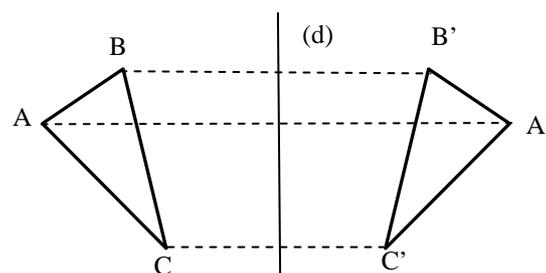
Le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon.

On dit que la symétrie axiale « conserve l'alignement », « conserve les longueurs » et « conserve les mesures d'angles ».

Fiche 5 : Symétriques d'un segment, d'une droite, d'un cercle
Présentations en flash (construction symétrique d'une figure)

Exemple et remarque :

Pour obtenir le symétrique d'une figure, on va seulement construire les symétriques des points particuliers de la figure.



Fiche 6 : Construction du symétrique d'une figure (avec quadrillage)

Fiche 7 : Construction du symétrique d'une figure (sans quadrillage)

Fiche 8 : Construction du symétrique d'une figure

Présentations en flash (trouver l'axe de symétrie d'une figure)

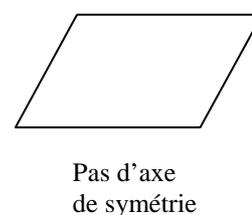
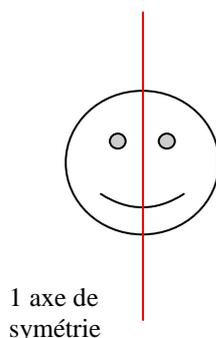
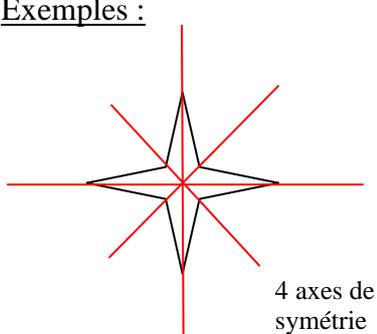
4. Axe de symétrie d'une figure :

a) Généralités

Définition :

Quand une figure se confond (se superpose) avec son symétrique par rapport à une certaine droite, on dit que cette droite est un axe de symétrie de la figure.

Exemples :

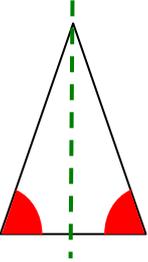
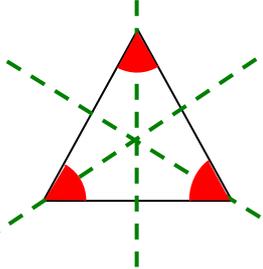
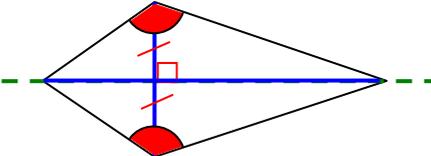
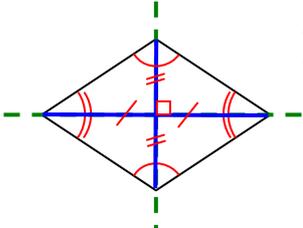
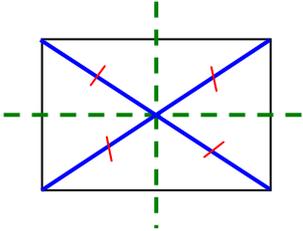
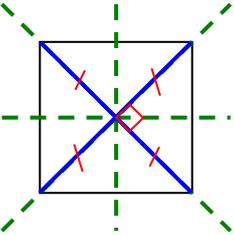


Fiche élève

Fiche 9 : Axe(s) de symétrie d'une figure

b) Axe de symétrie des figures usuelles

Grâce aux axes de symétries d'une figure, on peut justifier certaines propriétés.

NOMS	AXE(S) DE SYMETRIE	PROPRIETES
LE TRIANGLE ISOCELE	 <p>1 axe de symétrie</p>	Un triangle isocèle a 2 angles égaux.
LE TRIANGLE EQUILATERAL	 <p>3 axes de symétrie</p>	Un triangle équilatéral a 3 angles égaux.
LE CERF-VOLANT <u>Définition :</u> Un cerf-volant est un quadrilatère qui a deux côtés consécutifs égaux et dont les deux autres côtés sont aussi égaux.	 <p>1 axe de symétrie</p>	Un cerf-volant a 2 angles opposés égaux. Un cerf-volant a ses diagonales perpendiculaires.
LE LOSANGE	 <p>2 axes de symétrie</p>	Un losange a ses angles opposés égaux. Un losange a ses diagonales perpendiculaires et qui se coupent en leur milieu.
LE RECTANGLE	 <p>2 axes de symétrie</p>	Un rectangle a ses diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu.
LE CARRE	 <p>4 axes de symétrie</p>	Un carré a ses diagonales perpendiculaires, de même longueur et qui se coupent en leur milieu.

c) Bissectrice d'un angle :

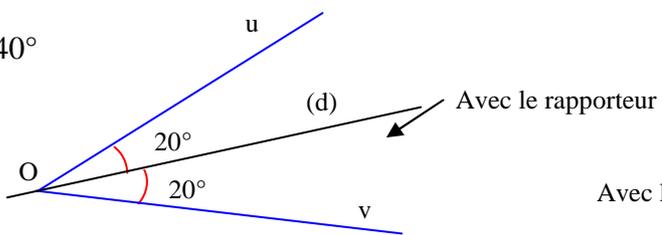
Définition :

La bissectrice d'un angle est la droite qui partage cet angle en deux angles égaux.

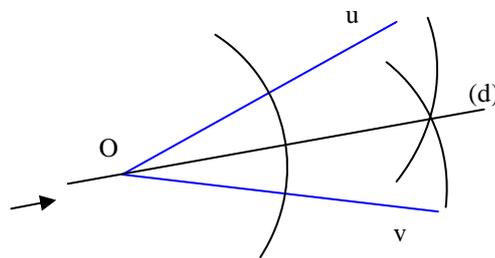
Exemples :

La droite (d) est la bissectrice de l'angle \widehat{uOv} .

$\widehat{uOv} = 40^\circ$



Avec le compas



Remarque :

La bissectrice d'un angle est son axe de symétrie.

La médiatrice d'un segment est son axe de symétrie.

Fiche 11 : Bissectrice d'un angle