

Chapitre 10 : SYMÉTRIE AXIALE

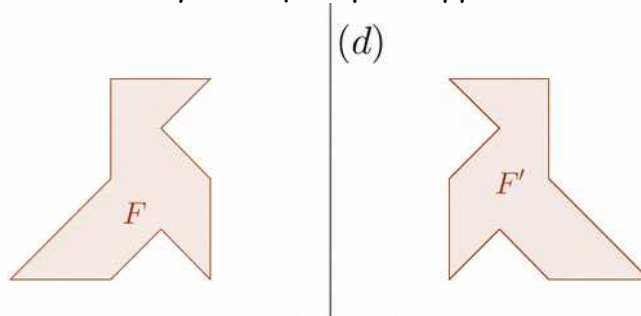
Objectifs du chapitre

1	Construire des figures symétriques par rapport à une droite (quadrillage, règle/équerre, compas)
2	Connaître les propriétés de la symétrie axiale
3	Connaître et utiliser les propriétés de la médiatrice d'un segment
4	Construire ou compléter une figure à partir de ses axes de symétrie

1. Approche expérimentale

Dire que deux figures sont symétriques par rapport à une droite signifie que ces deux figures.....

Exemple : Les figures F et F' sont symétriques par rapport à la droite (d) .



Vocabulaire

On dit que la figure F'

On dit que la figure F

La droite (d) est appelée

2. Symétrie d'un point

2.1. Définition

Cas général : Le point A n'appartient pas à la droite (d)

Le symétrique du point A par rapport à la droite (d) est le point A' tel que

Cas particulier : Le point B appartient à la droite (d)

Le symétrique du point B par rapport à la droite (d) est

Exemple :

A' est

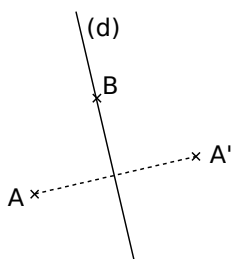
A' est

A' est

Remarques :

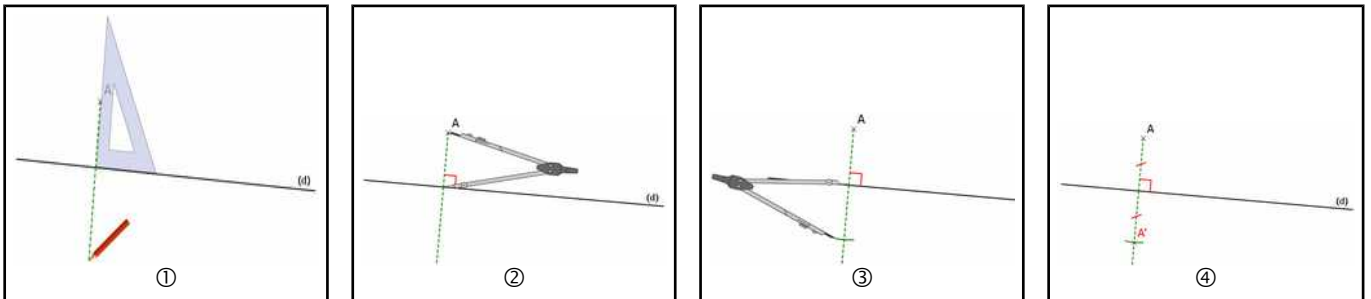
Le symétrique du point A' est

Le symétrique de B



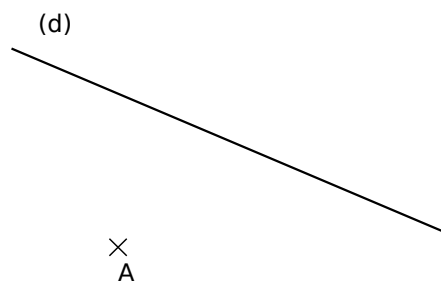
Remarque : La symétrie axiale est l'action (transformation) qui permet de passer d'un point à un autre à la façon d'un miroir.

2.2. Construction à l'équerre et au compas



- ① A l'équerre, on construit la droite perpendiculaire à (d) passant par A.
- ② Au compas, on prend la **distance** de (d) à A.
- ③ Au compas, on **reporte** cette **distance** de l'autre côté de (d).
- ④ On marque le symétrique **A'**.

Exemple : Construire le symétrique du point A par rapport à droite (d)



3. Propriété

Une figure et sa figure symétrique sont _____. En conséquence, la symétrie axiale possède des propriétés de _____.

3.1. Symétrique d'une droite

Propriété

Le **symétrique** d'une **droite** par rapport à une droite est _____.

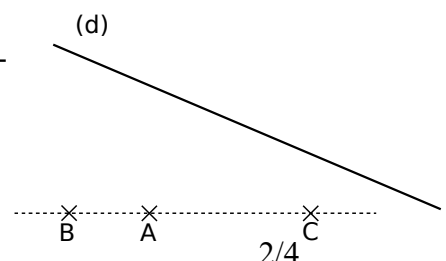
Exemple :

Construire les symétriques des points A, B et C.

A, B et C sont alignés donc _____

Conséquence :

Des points alignés ont pour symétrique des points alignés.



Remarque :

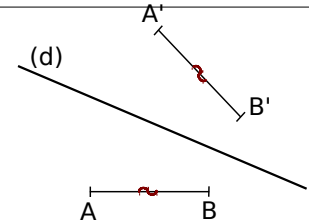
Si la droite n'est pas parallèle à l'axe de symétrie, alors l'intersection de la droite avec son symétrique est

3.2. Symétrique d'un segment**Propriété**

Le **symétrique** d'un **segment** par rapport à une droite est

Exemple :

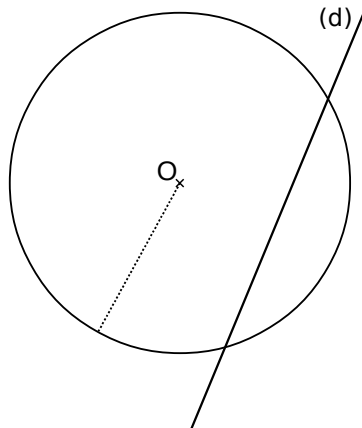
Le symétrique du segment $[AB]$ par rapport à la droite (d) est et on a :

**Conséquence :**

Le symétrique d'une polygone par rapport à une droite est

3.3. Symétrique d'un cercle**Propriété**

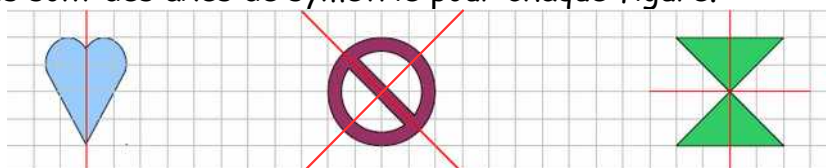
Le **symétrique** d'un **cercle** par rapport à une droite est un Leurs centres sont

Exemple : Construire le symétrique du cercle par rapport à droite (d)**4. Axe de symétrie d'une figure****Définition**

Lorsque le symétrique d'une figure par rapport à une droite est la figure elle-même,

Exemples :

Les droites rouges sont des axes de symétrie pour chaque figure.



4.1. Axe de symétrie d'un segment

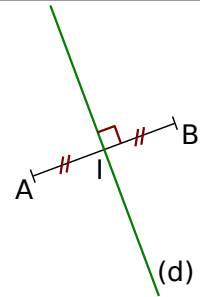
Propriété

La est un axe de symétrie de ce segment.

Exemple :

Le segment $[AB]$ a pour axe de symétrie

La droite (AB) est
du segment $[AB]$.



4.2. Médiatrice et équidistance

Propriété

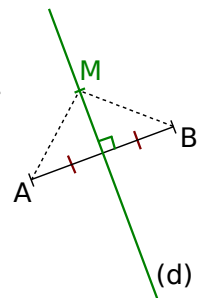
Si un point alors il est

Exemple : Démontrer que $MA = MB$

Je sais que :

Propriété : Si un point appartient à la **médiatrice** d'un segment alors il est à **égale distance des extrémités** de ce segment.

Conclusion :



Propriété

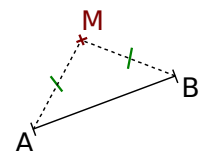
Si un point est
....., alors il
.....

Exemple : Démontrer que M appartient à la médiatrice du segment $[AB]$.

Je sais que :

Propriété : Si un point est à **égale distance des extrémités** d'un segment alors il appartient à la **médiatrice** de ce segment

Conclusion :



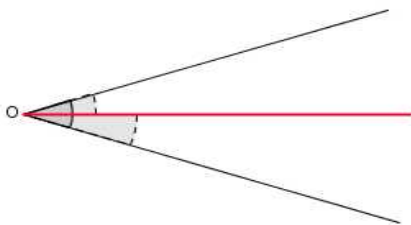
4.3. Axe de symétrie d'un angle

Propriété :

Un angle a un axe de symétrie :

.....
.....

Exemple :



4.4. Axe de symétrie d'un cercle

Propriété :

Le cercle a une infinité d'axes de symétrie :

.....

