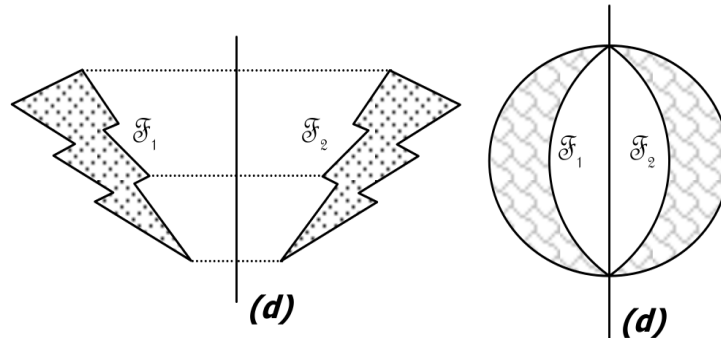


1 Introduction

Définition 1.

On dit que deux figures sont **symétriques** par rapport à **un droite** appelée **axe de symétrie** si, lorsqu'on effectue un pliage le long de cet axe, les deux figures se superposent parfaitement.



Définition 2.

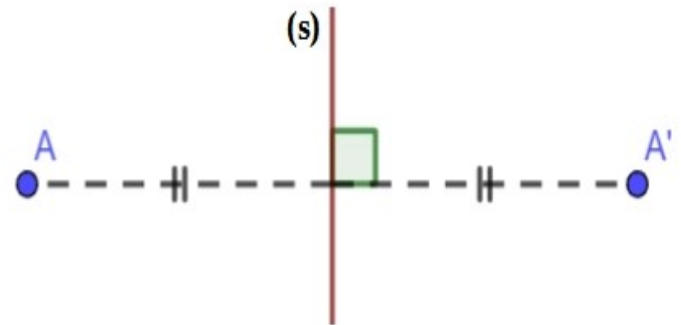
Soient un point A et une droite (s) .

Le **symétrique** de A , par rapport à l'**axe de symétrie** (s) est le point qu'on notera A' vérifiant la condition suivante :

- (s) est la **médiatrice** de $[AA']$.

Médiatrice signifie que la droite passe par le milieu du segment **ET** de façon perpendiculaire.

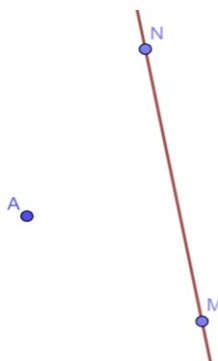
Exemple(s) 1.



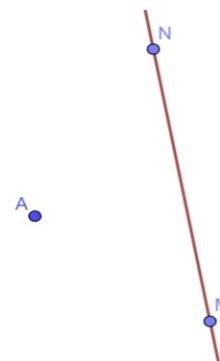
2 Constructions

2.1 Symétrique d'un point

Méthode 1 : Avec l'équerre

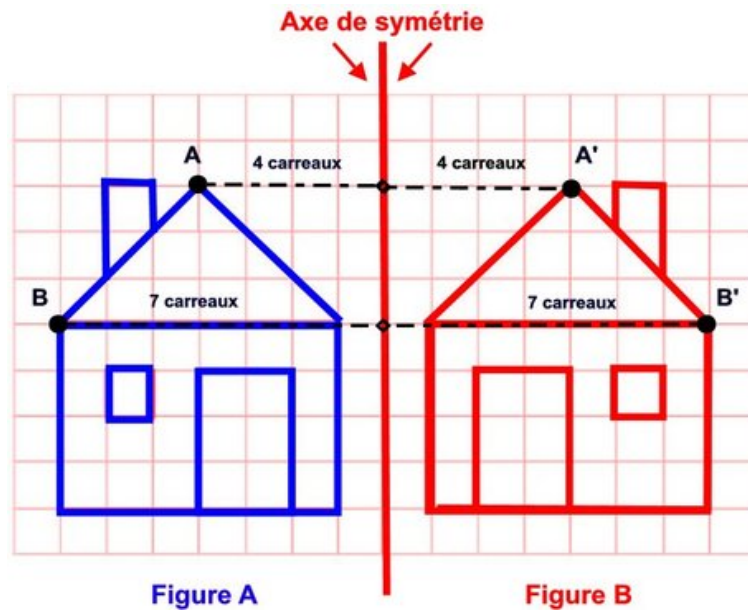


Méthode 2 : Avec le compas



Remarque 1. La méthode 1 est en général plus rapide. Lorsqu'il y a un quadrillage, on peut utiliser les carreaux.

Exemple(s) 2.



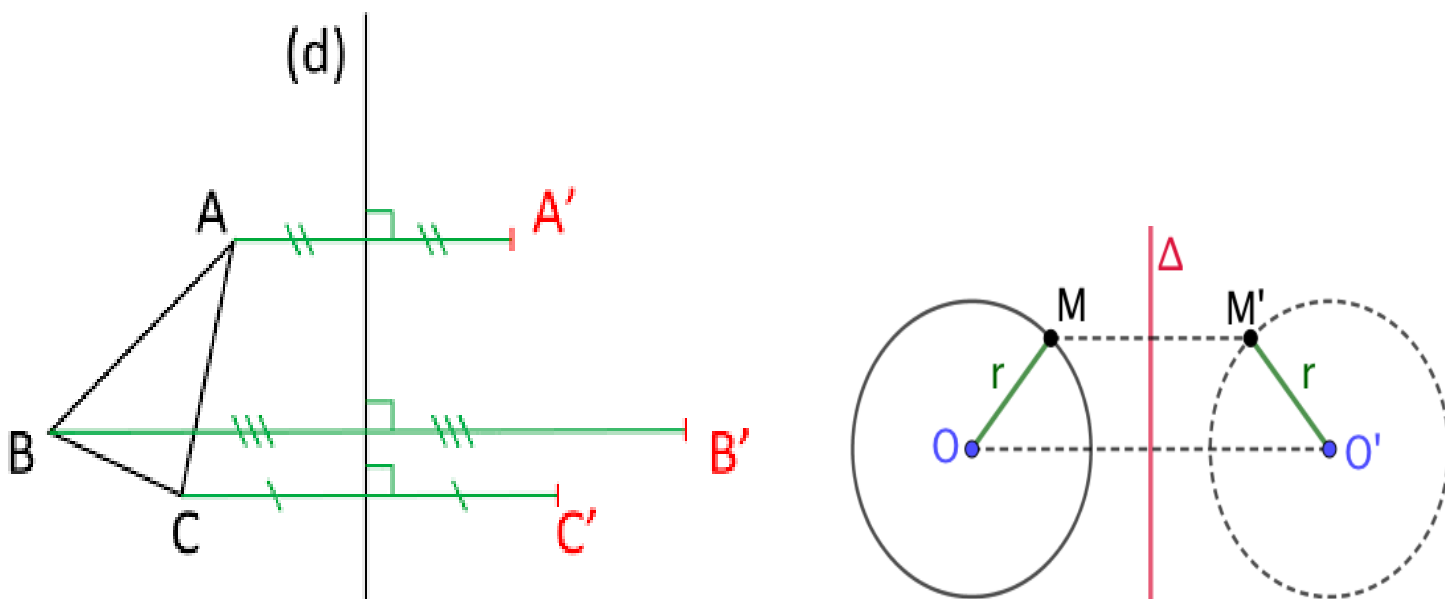
2.2 Symétrique d'un segment ou d'un polygone

Pour faire le symétrique d'un segment ou d'un polygone :

- On construit les symétriques de chaque point,
- Puis on relie.

Remarque 2. Pour un cercle, on fait le symétrique du centre puis on reprend le même rayon.

Exemple(s) 3.



3 Conservation : Longueurs, Angles, Aire et Alignement

Propriété 1. La symétrie axiale conserve les 3 grandeurs suivantes :

- Les longueurs (et donc le périmètre)
- Les angles
- L'aire.

La symétrie axiale conserve aussi l'alignement des points : le symétrique d'une droite est une droite.

Exemple(s) 4.

Dans l'exemple 3 : Les triangles ABC et $A'B'C'$ ont le même périmètre et la même aire.

De même pour les cercles.

On a les égalités d'angles suivantes :

- $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$
- $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$
- $\widehat{ACB} = \widehat{A'C'B'}$.