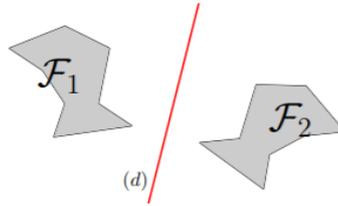


La symétrie axiale

I) Figures symétriques.

Définition :

Deux figures sont symétriques par rapport à une droite (d) si elles se superposent par pliage le long de la droite (d).

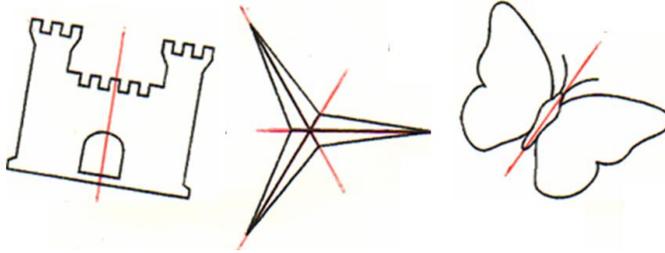


La figure F_1 et F_2 se superposent par pliage le long de la droite (d). Elles sont symétriques par rapport à (d). On dit aussi que F_2 est l'*image* de F_1 par la symétrie d'axe (d).

Vocabulaire :

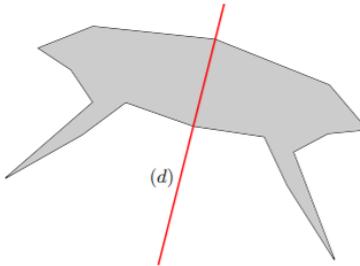
La symétrie par rapport à une droite est appelée **symétrie axiale**.

La droite est appelée **axe de la symétrie**.



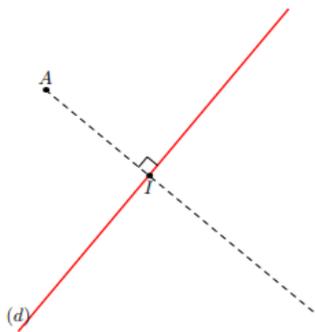
Définition :

Une droite (d) est un **axe de symétrie** d'une figure si les deux parties de la figure se superposent par pliage le long de cette droite.

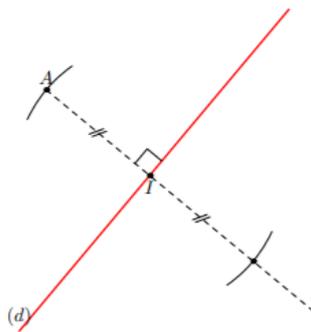


II) Symétrique d'un point.

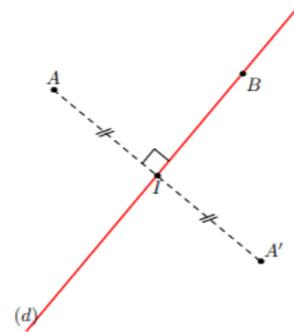
Construction du symétrique d'un point par rapport à une droite avec l'équerre et le compas :



On trace la perpendiculaire à la droite (d) passant par A.



Avec le compas, on pointe au point d'intersection de cette perpendiculaire et de l'axe (sur le point I), on prend l'écartement jusqu'au point A (*distance de A à la droite (d)*) et on reporte de l'autre côté de l'axe sur la perpendiculaire.



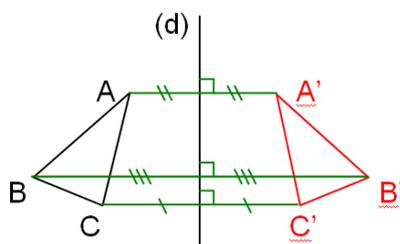
Le point d'intersection est le symétrique de A, on le note A' .

⚠ Dans le cas où le point à transformer est sur l'axe, le point se transforme en lui-même : le symétrique de B est B.

III) Symétrique d'une figure.

a) un polygone.

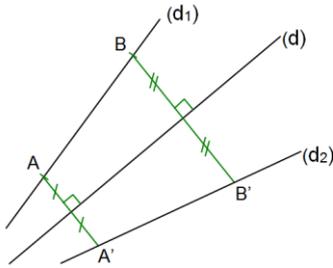
Construire le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d).



On construit les symétriques A' , B' et C' des points A, B et C. Puis on relie A' , B' et C' .

b) une droite

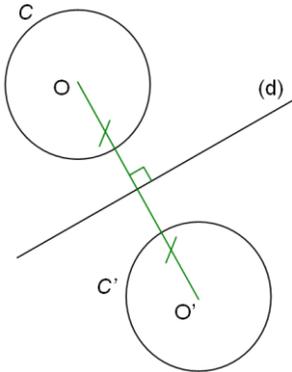
Construire le symétrique de la droite (d_1) par rapport à la droite (d) .



On commence par placer 2 points sur la droite (d_1) puis on trace les symétriques A' et B' de ces points par rapport à (d) .
La droite (d_2) symétrique de (d_1) passe par A' et B' .

c) un cercle.

Construire le symétrique du cercle C par rapport à la droite (d) .



On commence par tracer le symétrique du centre du cercle.
Le cercle C' a le même rayon que le cercle C .

IV) Propriétés.

Propriété 1 : Le symétrique d'un segment est un segment de même longueur.

Propriété 2 : Le symétrique d'une droite est une droite.

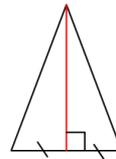
Propriété 3 : Le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon. Les centres de ces 2 cercles sont symétriques l'un de l'autre.

Propriété 4 : Le symétrique d'un angle est un angle de même mesure.

V) Axes de symétrie de figures usuelles.

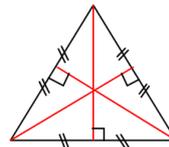
a) Triangle isocèle :

Un triangle isocèle possède **1** axe de symétrie : la **médiatrice** de la base.
Cet axe passe par le sommet principal.



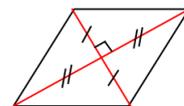
b) Triangle équilatéral :

Un triangle équilatéral a **3** axes de symétrie : les **médiatrices** des côtés.



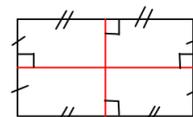
c) Losange :

Un losange a **2** axes de symétrie : ses **diagonales**.
Elles sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.



d) Rectangle :

Un rectangle a **2** axes de symétrie : les **médiatrices** des côtés opposés.



e) Carré :

Un carré est à la fois un losange et un rectangle.

Il a **4** axes de symétrie : les **diagonales** et les **médiatrices** des côtés opposés.

