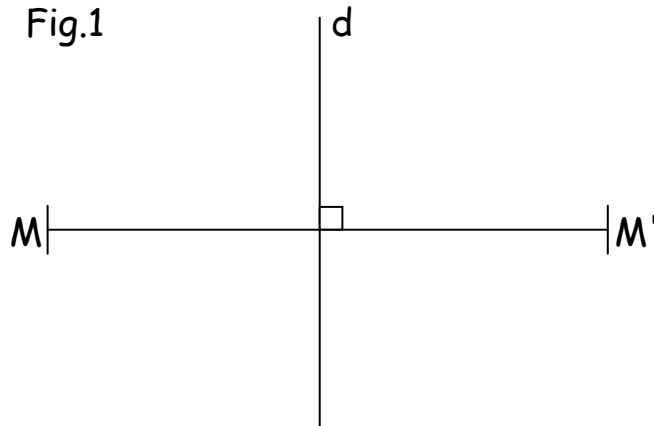


Symétrie orthogonale

Symétrique d'un point

M' est le **symétrique du point M** par rapport à la droite d si d est **perpendiculaire à $[MM']$ en son milieu**.

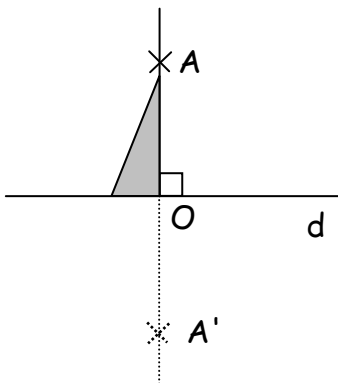


Construction du symétrique d'un point

Soit une droite d et un point A à l'extérieur de la droite d .

Construire le point A' , symétrique de A par rapport à la droite d .

Fig.2



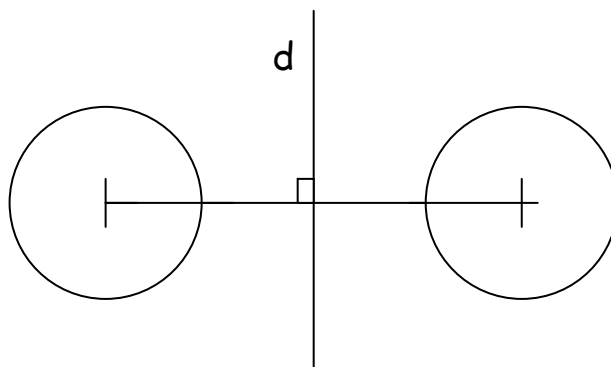
- On abaisse une perpendiculaire à la droite d passant par A . Cette perpendiculaire coupe la droite d au point O .
- On prolonge cette droite.
- On mesure à la règle ou au compas la distance $[AO]$ que l'on reporte pour obtenir le point A' .

Symétrique d'un cercle

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

Pour le construire, il suffit de construire le **symétrique du centre** de ce cercle.

Fig.3



Symétrique d'une figure

Le symétrique d'un segment $[AB]$ est un segment $[A'B']$ de même longueur.
Pour construire le **symétrique d'une figure** constituée de segments, il faut construire les **symétriques de chaque extrémité** des segments qui composent cette figure.

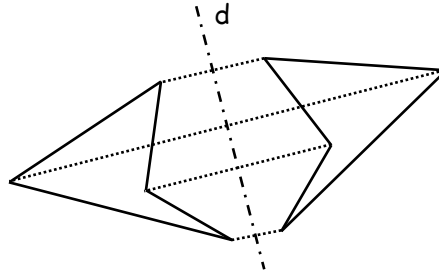
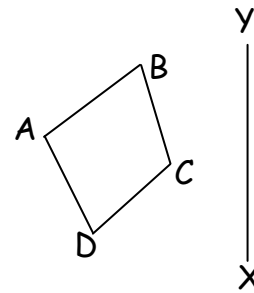


Fig. 4

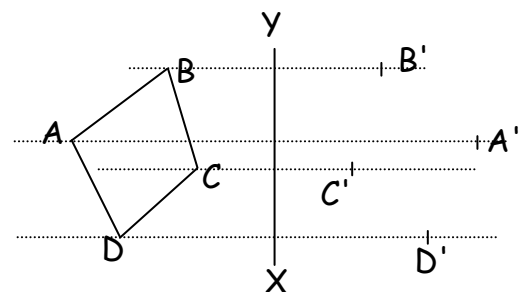
Construction du symétrique d'une figure

Pour construire la figure symétrique de $ABCD$ par rapport à la droite (xy) , il faut d'abord construire les 4 points A' , B' , C' et D' qui seront les 4 sommets de la figure symétrique.



Etape 1 :

- A partir des 4 points A , B , C et D , on trace les perpendiculaires à (xy) .



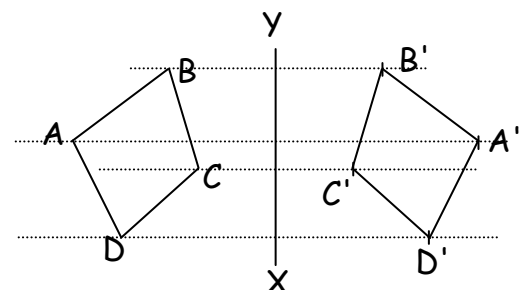
Etape 2 :

- On place le point A' symétrique de A comme appris précédemment.

- On recommence pour les points B' , C' et D' .

Etape 3 :

- On joint les points A' , B' , C' et D' pour obtenir la figure symétrique de $ABCD$ par rapport à (xy) .



Si l'on plie en suivant (xy) les deux figures se superposent exactement car **la symétrie conserve :**

- les distances (la longueur des segments ne change pas)
- la mesure des angles (les angles ne varient pas).

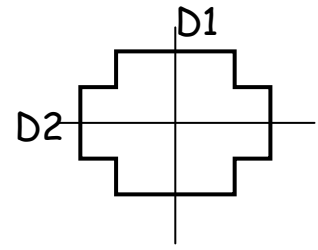
Axe de symétrie

Un **axe de symétrie** partage une figure quelconque en deux figures **superposables** par pliage sur cet axe de symétrie.

Prenons la figure suivante :

On peut plier selon la droite D1 ou la droite D2.

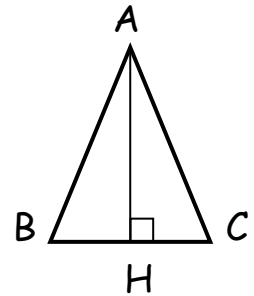
D1 et D2 sont les axes de symétrie pour la figure.



Axe de symétrie et droites remarquables

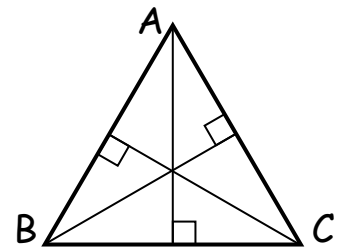
Triangle isocèle

La **hauteur AH** issue du sommet A est un axe de symétrie pour le triangle isocèle.



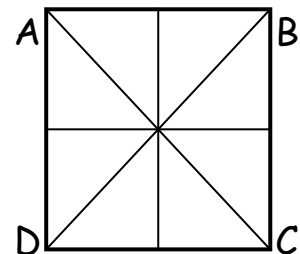
Triangle équilatéral

Les **hauteurs** ou **médianes** sont axes de symétrie du triangle équilatéral.



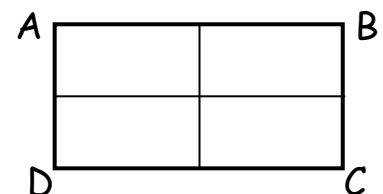
Carré

Dans un carré, les **médianes** et les **diagonales** sont axes de symétrie.



Rectangle

Dans un rectangle, seules les **médianes** sont axes de symétrie.



Losange

Dans un losange, les **diagonales** sont axes de symétrie.

