

SYMÉTRIE AXIALE

I) Figures symétriques

On observe souvent des symétries lorsqu'on observe un reflet. Ce peut être le cas devant un miroir ou au bord de l'eau, le paysage se reflète parfois sur l'eau.

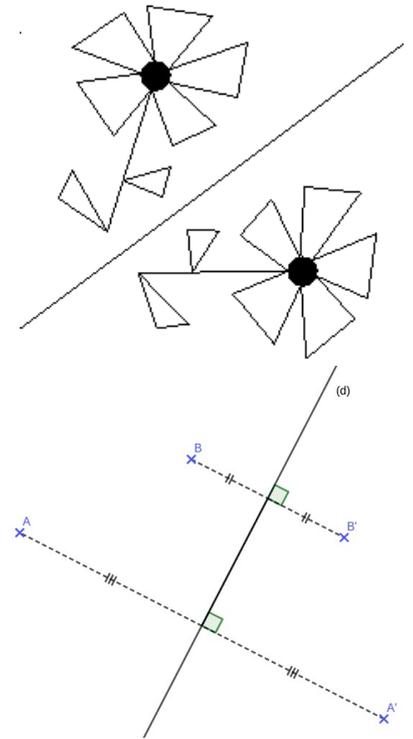
Définition : Deux figures sont symétriques par rapport à une droite quand elles se superposent par pliage le long de cette droite.

Cette droite s'appelle l'axe de symétrie.

Exemple : les deux fleurs ci-contre sont symétriques par rapport à la droite.

Deuxième exemple : Dans la figure ci-contre, on a tracé les symétriques des points A et B par rapport à (d).

On note souvent les nouveaux points A' et B' (on lit « A prime » et « B prime »). On remarque que la droite (d) est la médiatrice de [AA'] et aussi de [BB'].



II) Propriétés de la symétrie axiale

Propriété : La symétrie axiale conserve les alignements, les longueurs des segments, les mesures des angles et les aires des figures.

Conséquences :

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

Le symétrique d'un segment par rapport à une droite est un segment de même longueur.

Le symétrique d'un cercle par rapport à une droite est un cercle de même rayon.

III) Méthode de construction

Propriété : Deux points A et A' sont symétriques par rapport à une droite (d) quand (d) est la médiatrice de [AA'].
Faire figure

Point-méthode : Pour construire le symétrique d'un point par rapport à une droite

Méthode 1 : (en vidéo : <https://youtu.be/dlsxJeoXYr8>)

On construit la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point P.

On reporte la distance de P à (d) de l'autre côté de (d) sur cette perpendiculaire.

On obtient ainsi le point S tel que (d) soit la médiatrice de [PS].



Méthode 2 : (en vidéo : <https://youtu.be/i-27oxCkDJQ>)

On trace un arc de cercle de centre P qui coupe l'axe en deux points.

De l'autre côté de la droite (d), on trace deux arcs de cercle de même rayon et de centre les deux points précédents.

Ces deux arcs se coupent en un point qui est le point S, symétrique de P par rapport à (d).



III) Axe de symétrie

Définition : Une droite est un axe de symétrie d'une figure si deux parties de la figure se superposent par pliage le long de cette droite.

Exemple :



Triangle isocèle : Un triangle isocèle a un axe de symétrie : c'est la médiatrice de la base. C'est aussi la bissectrice de l'angle principal.

Propriétés :

Si un triangle est isocèle, alors ses deux angles à la base sont de même mesure.

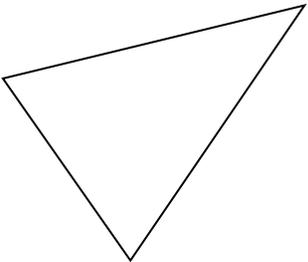
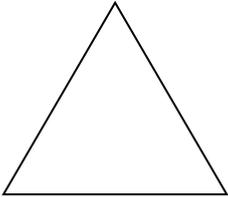
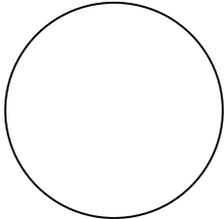
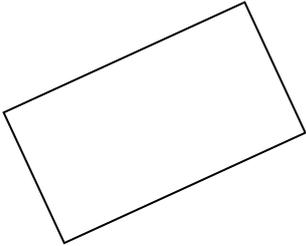
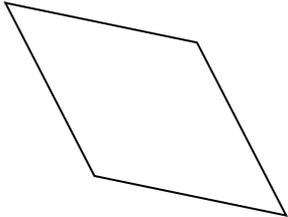
Si un triangle a deux angles de même mesure, alors c'est un triangle isocèle.

Triangle équilatéral : Un triangle équilatéral a trois axes de symétries : les médiatrices de ses côtés. Ce sont aussi les bissectrices de ses angles.

Propriétés :

Si un triangle est équilatéral, alors ses trois angles sont de même mesure.

Si un triangle a trois angles de même mesure, alors c'est un triangle équilatéral.

Triangle isocèle 	Triangle équilatéral 	Cercle de centre O 
Rectangle 	Losange 	Carré 