

La symétrie par rapport à une droite

1. Qu'est-ce que la symétrie ?

La symétrie par rapport à une droite s'appelle aussi la symétrie axiale ou encore la symétrie orthogonale.

Deux figures sont symétriques si elles sont superposables par pliage. Le pli correspond à l'**axe de symétrie**.

Deux points sont symétriques si la droite qui passe par ces deux points est perpendiculaire à l'axe de symétrie et si les deux points sont à égale distance de l'axe de symétrie.

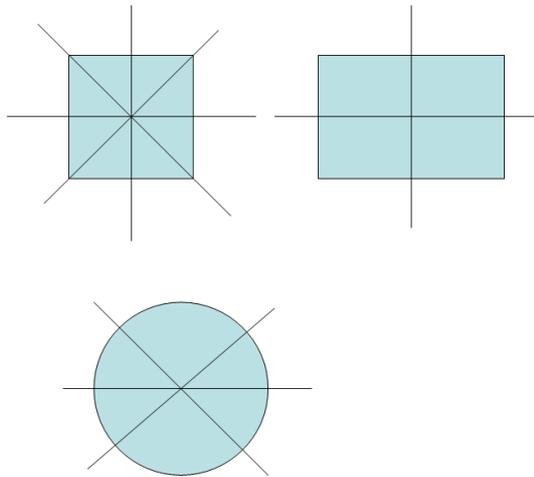
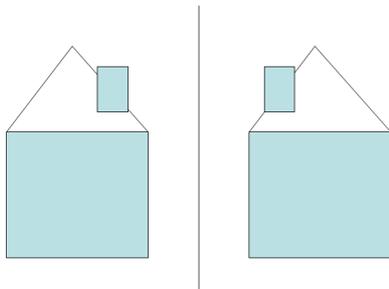
NB : une figure peut avoir un ou plusieurs axes de symétrie.

Exemples

Un carré a 4 axes de symétrie.

Un rectangle a 2 axes de symétrie.

Un cercle a une infinité d'axes de symétrie.



2. Propriétés de la symétrie

Soit (d) une droite du plan.

- Si le point C n'appartient pas à la droite (d) , C a pour image C' . (CC') est perpendiculaire à (d) et (d) passe par le milieu de (CC') .
- La symétrie axiale conserve la forme des figures : L'image d'un segment sera un segment, l'image d'un cercle sera un cercle, l'image d'un carré sera un carré, ...
- La symétrie axiale conserve les angles.
- La symétrie axiale conserve les distances.
- La symétrie axiale conserve les aires.

3. Constructions

Pour dessiner le symétrique d'une figure, il te faut : une règle, une équerre et un compas.

Pour tracer le symétrique d'un point A, on trace la perpendiculaire à l'axe de symétrie passant par le point A. Soit O le point d'intersection de la perpendiculaire avec l'axe de symétrie. On mesure AO et on reporte cette valeur de l'autre côté de l'axe de symétrie (OA'). On a ainsi le point A' image du point A.

Conseil : il est très pratique de mettre un numéro à chaque point de la figure. Attention cependant de mettre les numéros dans l'ordre ! A chaque fois qu'on trace l'image d'un point, on met le même numéro suivi de ' (exemple : $A \rightarrow A'$). Pour tracer l'image, il ne suffira plus qu'à rejoindre les points dans l'ordre.

Quelques exemples de symétrie axiale

