



Symétrie axiale

1

Figures symétriques



DÉFINITIONS

Deux figures sont **symétriques** par rapport à une droite si elles se superposent par pliage le long de cette droite.

Cette droite est appelée **axe de symétrie**.

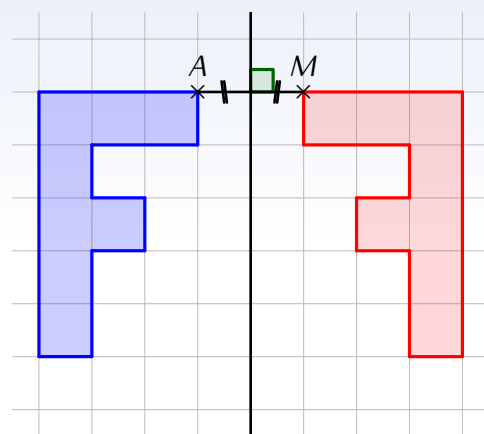
➔ Exemple :

Les figures **bleue** et **rouge** se superposent par pliage le long de la droite (d) donc elles sont symétriques par rapport à la droite (d) .

On dit également que la figure rouge est le symétrique de la figure bleue dans la symétrie axiale d'axe (d) .

Deux points sont symétriques par rapport à une droite s'ils se superposent par pliage le long de cette droite.

Ici, les points A et M sont symétriques par rapport à la droite (d) .



2

Symétrique d'un point (▶)



DÉFINITION

Le **symétrique** d'un point A par rapport à une droite (d) est le point M tel que la droite (d) est la médiatrice du segment $[AM]$ (c'est-à-dire tel que (d) est la perpendiculaire au segment $[AM]$ passant par son milieu).

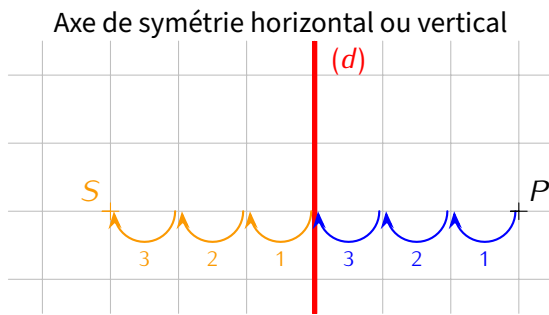


Remarque

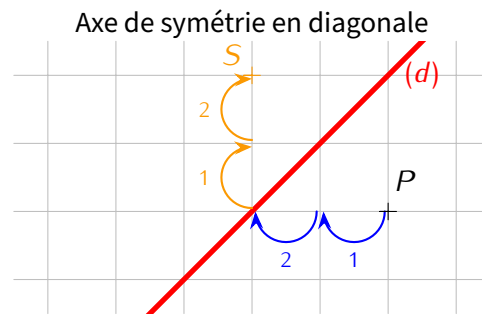
Si un point appartient à une droite alors son symétrique par rapport à cette droite est le point lui-même.

➔ Exemple : On voudrait construire le point S , symétrique du point P par rapport à la droite (d) :

a) Dans un quadrillage :

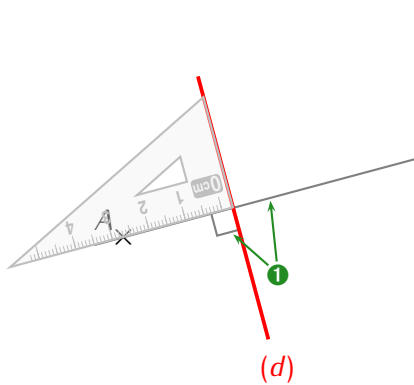


On part du point P vers (d) .
Il faut 3 carreaux pour y arriver.

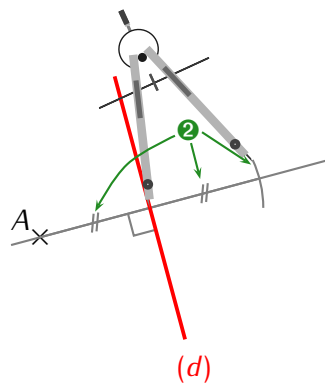


On part du point P vers (d) .
Il faut 2 carreaux pour y arriver.

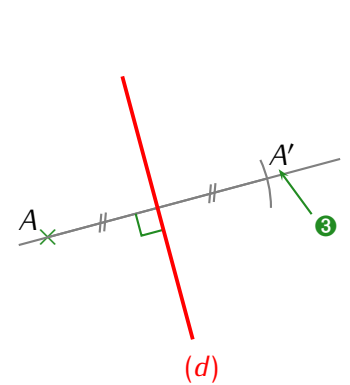
b) Avec le compas :



① On trace la perpendiculaire à (d) passant par A .



② On reporte la distance de A à la droite (d) de l'autre côté de cette droite, en utilisant le compas ou la règle.



③ On obtient le point A' recherché.

3

Symétrique de figures usuelles (▶) et propriétés de la symétrie axiale

PROPRIÉTÉ

La symétrie axiale conserve les longueurs (donc aussi les périmètres), les mesures d'angles, l'alignement et les aires.

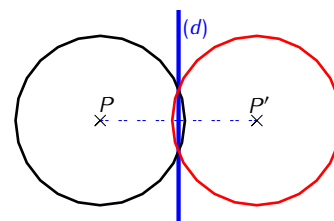
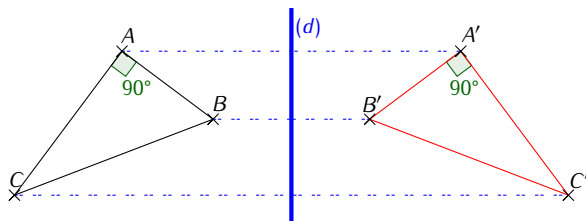
Remarque

En particulier, le symétrique du milieu d'un segment est le milieu du segment symétrique.

CONSÉQUENCE SUR LES CERCLES

Le symétrique d'un cercle par rapport à un axe est un cercle de même rayon. Les centres des cercles sont symétriques par rapport à cet axe.

➔ Exemples :



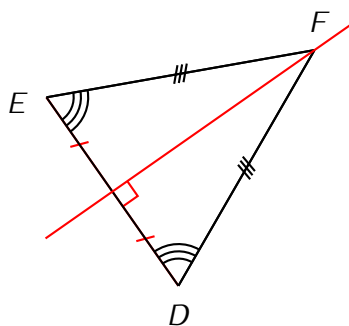
STRATÉGIE

Pour construire le symétrique d'une figure complexe, on la décompose en figures usuelles et on construit le symétrique de chacune d'elles.

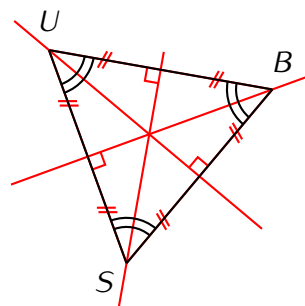
Il faut donc savoir construire le symétrique d'un point !

À noter que si une figure et son symétrique sont en fait une seule et même figure, on dit alors que l'axe de symétrie est l'**axe de symétrie de la figure**. Il s'agit de connaître les axes de symétrie des figures usuelles :

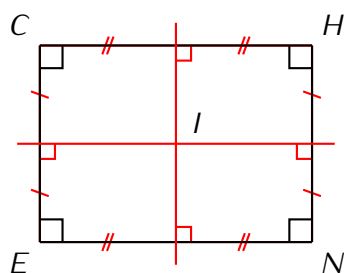
Triangle isocèle



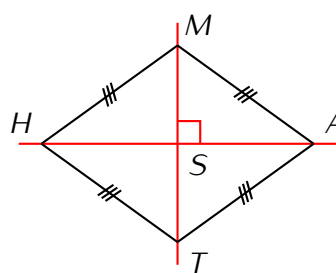
Triangle équilatéral



Rectangle



Losange



Carré

