



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**.

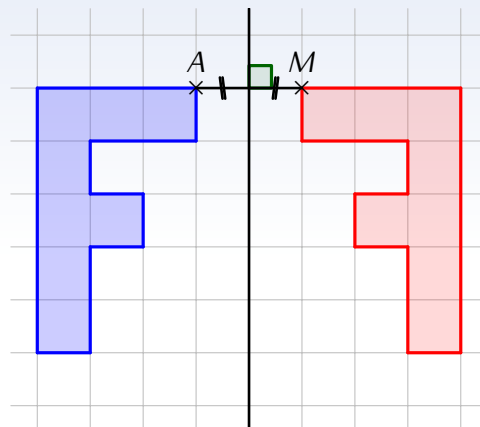
Exemple :

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) .

Les points A et A' sont symétriques l'un de l'autre.

On observe alors que :

- $[AA'] \perp (d)$,
- (d) coupe $[AA']$ en son milieu.



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).

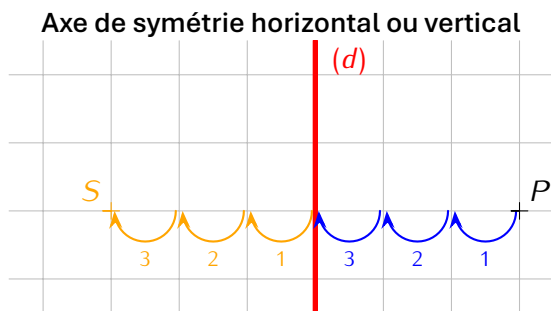


Remarque

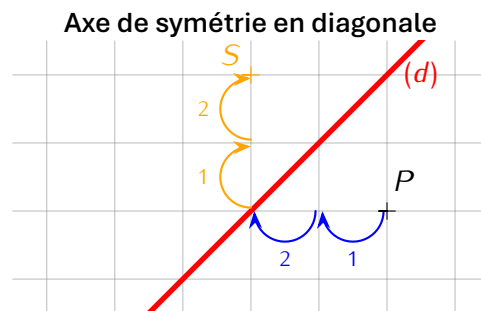
Si un point appartient à une droite alors son symétrique par rapport à cette droite est le point lui-même.

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

a) **Avec quadrillage** :

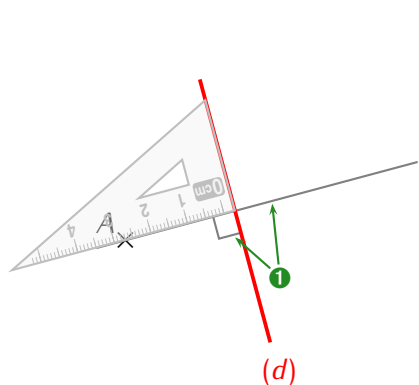


On part du point P vers (d) .
Il faut 3 carreaux pour y arriver.

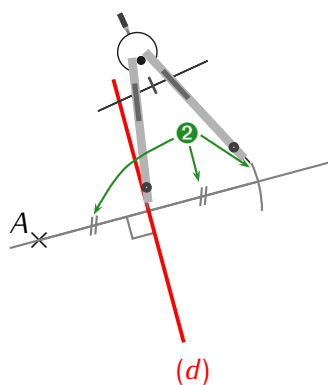


On part du point P vers (d) .
Il faut 2 carreaux pour y arriver.

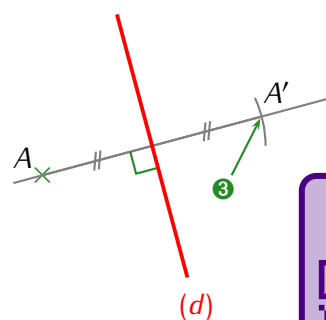
b) **Sans quadrillage** :



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

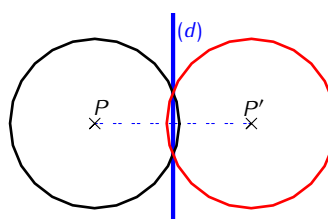
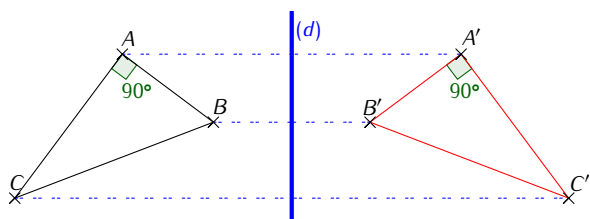
Symétrique d'une figure

RÈGLE

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

Par conséquent, pour construire le symétrique d'une figure, on construit le symétrique de chacun de ses points, et on relie.

➡ **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 !

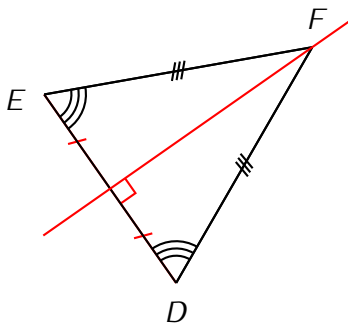


4

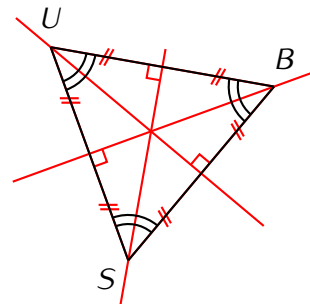
Figures usuelles et axes de symétrie

À noter que si une figure et son symétrique sont 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 :

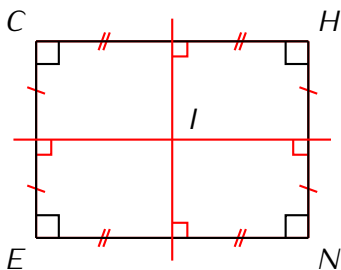
Triangle isocèle



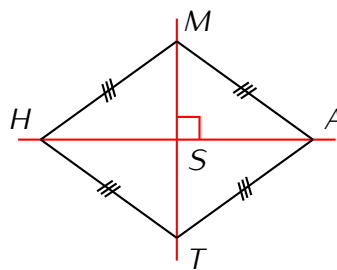
Triangle équilatéral



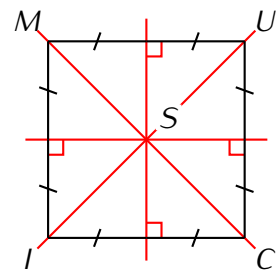
Rectangle



Losange



Carré



Remarque

Un segment admet 2 axes de symétrie : lui-même ainsi que sa **médiatrice**. Un angle admet un seul axe de symétrie : sa **bissectrice**.