

❁ Chapitre 13 ❁

# La symétrie axiale

## I. Figures symétriques

### ❄ Définition 1:

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

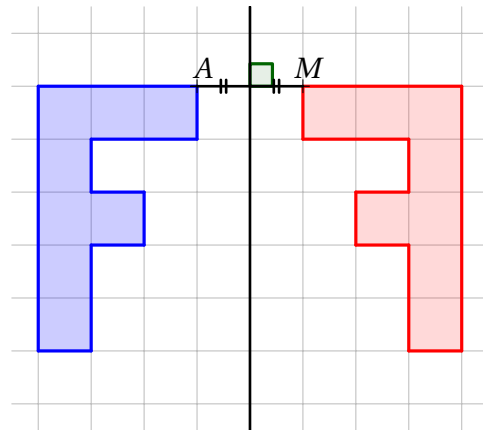
### 🍃 Exemple 1:

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  $(d)$ .



## II. Symétrique d'un point

### ❄ Définition 2:

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

### ⚠ Remarque :

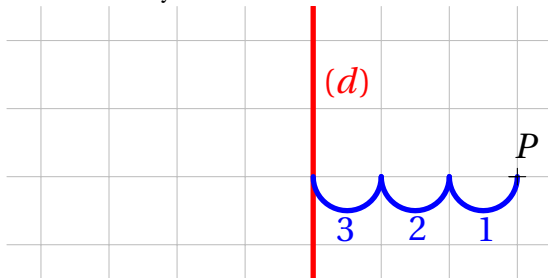
Si un point appartient à une droite alors son symétrique par rapport à cette droite est le point lui-même.

### 🍃 Exemple 2:

Construis le point  $S$ , symétrique du point  $P$  par rapport à la droite  $(d)$ .

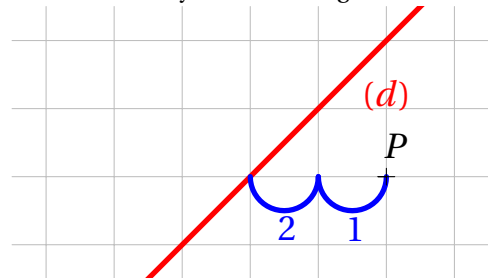
1. Dans un quadrillage

Axe de symétrie horizontal ou vertical



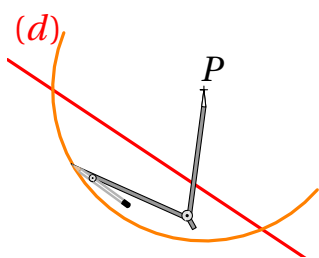
On part du point  $P$  vers  $(d)$ .  
Il faut 3 carreaux pour y arriver.

Axe de symétrie en diagonale

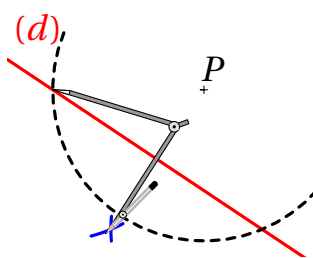


On part du point  $P$  vers  $(d)$ .  
Il faut 2 carreaux pour y arriver.

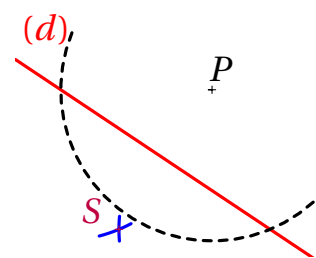
2. Avec le compas



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



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



Ces deux arcs se coupent en un point qui est le point  $S$ .

### III. Symétrique de figures usuelles et propriétés de la symétrie axiale

#### Propriété 1 :

- Le symétrique d'une droite par rapport à un axe est une droite.
- La symétrie axiale conserve l'alignement.

#### Remarque :

Le symétrique du milieu d'un segment est le milieu du segment symétrique.

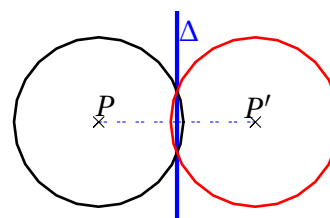
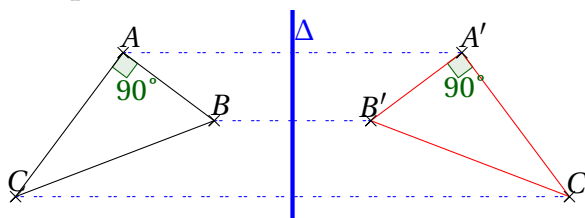
#### Propriété 2 :

- 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.

#### Propriété 3 :

- La symétrie axiale conserve les mesures des angles, les périmètres et les aires.

#### Exemple 3:



#### Propriété 4 :

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