

# Chapitre ③ : La symétrie axiale

## Le symétrique d'un point par rapport à une droite

\* Définition :  $(D)$  est une droite et  $M$  un point tel que  $M \notin (D)$   
Le point  $M'$  est le symétrique de  $M$  par rapport à  $(D)$   
si  $(D)$  est la médiatrice du segment  $[MM']$

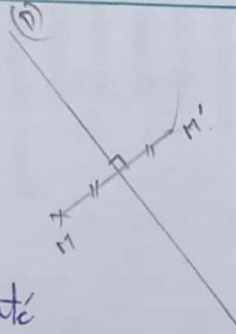
### \* Figure géométrique :

$M'$  est le symétrique de  $M$  par rapport à  $(D)$   
donc  $(D)$  est médiatrice de  $[MM']$

→ Compas : deux points de  $(D)$

→ Equerre et règle : perpendiculaire et égalité

\* Cas particuliers : Le symétrique d'un point d'une droite est lui-même



## Le symétrique de quelques figures usuelles

Symétrique d'une droite	$(D')$ est symétrique de $(D)$ par rapport à $(\Delta)$ * Si $(D) \parallel (\Delta)$ alors $(D') \parallel (D)$ * Si $(D)$ et $(\Delta)$ sont sécantes en un point $O$ , alors $(D')$ et $(D)$ sont sécantes aussi au même point $O$
Symétrique d'un segment	Le symétrique d'un segment par rapport à une droite est un segment de même longueur
Symétrique d'un angle	Le symétrique d'un angle par rapport à une droite est un angle de même mesure.
Symétrique d'un cercle	Le symétrique d'un cercle par rapport à une droite est un cercle de même rayon
Symétrique d'une demi-droite	Le symétrique d'une demi-droite $[AB)$ par rapport à une droite est la demi-droite $[A'B')$

## Les propriétés de la symétrie axiale s'utilisent dans les démonstrations géométriques

### La conservation de l'alignement des points

Si  $A, B$  et  $C$  sont des points alignés, alors les points  $A', B'$  et  $C'$  (symétriques) sont aussi alignés.  
On dit que la symétrie axiale conserve l'alignement des points.

### La conservation de la distance

Si  $A'$  et  $B'$  sont symétriques de  $A$  et  $B$  par rapport à  $(D)$ , donc  $AB = A'B'$   
On dit que la symétrie axiale conserve la distance.

### La conservation de la mesure des angles

$A'$  et  $B'$  et  $C'$  sont les symétriques de  $A, B$  et  $C$  par rapport à  $(D)$ , donc  $\widehat{B'A'C'} = \widehat{BAC}$   
donc la symétrie axiale conserve la mesure des angles.