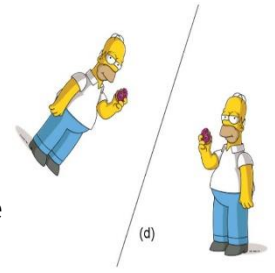


Symétrie axiale

I] Figures symétriques :

Définition : Deux figures sont **symétriques par rapport à une droite (d)**, si elles se superposent par pliage le long de cette droite (d).



Définition : Une droite (d) est un **axe de symétrie** d'une figure si, en **pliant** la figure le long de (d), les **deux parties se superposent**.

II] Construction du symétrique d'un point sur quadrillage :

1- Cas n°1 : Axe vertical ou horizontal :

Exemple : Construire A' l'image du point A par rapport à la droite « verticale » (d) :

<p>Etape n°1 : Compter le nombre de carreaux entre A et l'axe (d). Ici il y a 4 carreaux.</p>	<p>Etape n°2 : Reporter le même nombre de carreaux de l'autre côté de (d).</p>	<p>Etape n°3 : On obtient alors le point A', symétrique du point A par rapport à (d).</p>



On appliquera la **même méthode** lorsque la **droite est horizontale**.

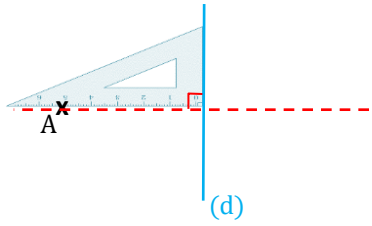
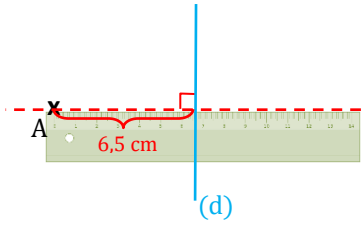
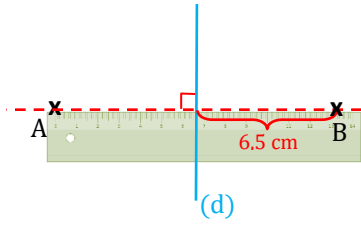
2- Cas n°2 : Axe diagonal (à 45° sur quadrillage):

Exemple : Construire A' l'image du point A par rapport à la droite « diagonale » (d) :

<p>Etape n°1 : Compter le nombre de diagonales qui sépare le point A de la droite (d). Ici il y a 2 diagonales.</p>	<p>Etape n°2 : Reporter le même nombre de carreaux de l'autre côté de la droite (d).</p>	<p>Etape n°3 : On obtient alors le point A', symétrique du point A par rapport à (d).</p>

III] Construction du symétrique d'un point sur papier blanc :

Exemple : Construire A' l'image du point A par rapport à la droite (d) à l'aide de l'équerre.

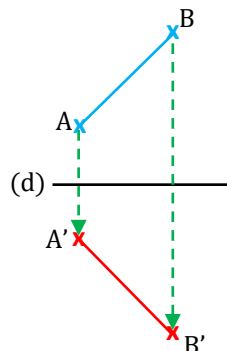
Etape n°1 : Tracer la droite perpendiculaire à (d) passant par A , en la prolongeant de l'autre côté de (d) .	Etape n°2 : A l'aide de la règle mesurer la distance entre A et la droite (d) .	Etape n°3 : Reporter la distance mesurée à l'étape n°2, de l'autre côté de (d) . On obtient alors le point A' , symétrique du point A par rapport à (d) .
		

IV] Construction de l'image d'une figure géométrique par une symétrie axiale :

Méthodologie : Pour **construire l'image d'une figure**, par une symétrie axiale, on construit seulement l'image de ses points caractéristiques, puis on relie dans le même ordre.

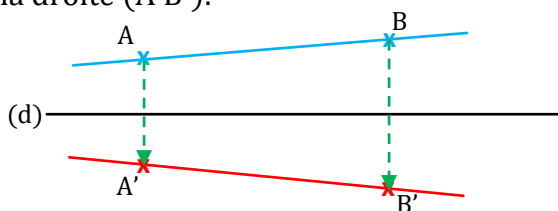
Exemple : Image d'un segment $[AB]$.

Pour construire l'image d'un segment $[AB]$, on construit d'abord les images A' et B' des extrémités A et B , puis on trace $[A'B']$.



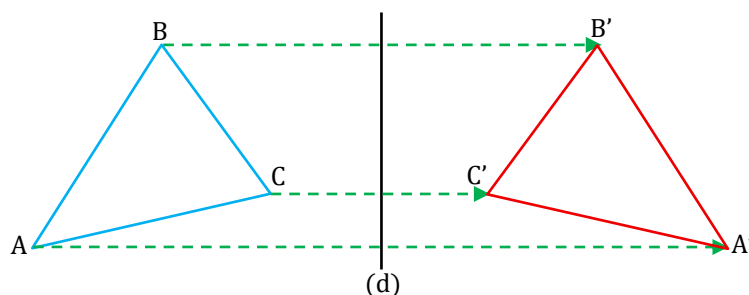
Exemple : Image d'une droite (AB) .

Pour construire l'image d'une droite (AB) , on choisit deux points A et B sur cette droite, on construit leurs images A' et B' , puis on trace la droite $(A'B')$.



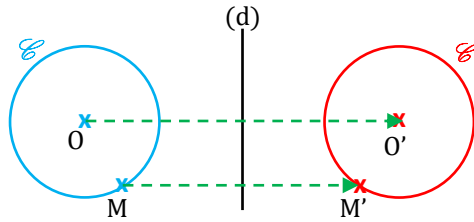
Exemple : Image d'un triangle ABC .

Pour construire l'image d'un triangle ABC , on construit les images des trois sommets A' , B' et C' , puis on relie A' , B' et C' dans le même ordre pour obtenir le triangle $A'B'C'$.



Exemple : Image d'un cercle de centre O passant par M.

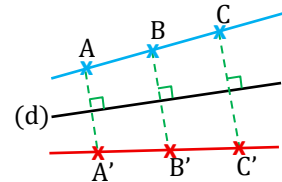
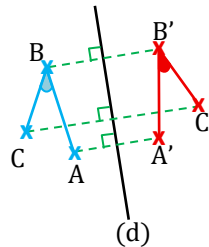
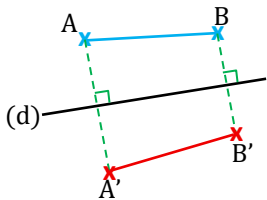
Pour construire l'image d'un cercle C de centre O passant par M, on construit l'image O' du centre et l'image M' du point M. Ensuite, on trace le cercle de centre O' et de rayon O'M' (c'est-à-dire passant par M').



V] Propriétés de la symétrie axiale :

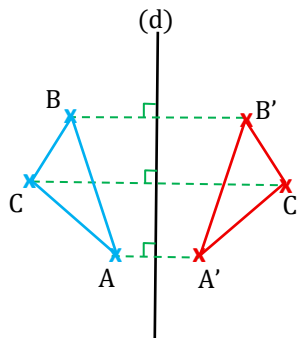
Propriété n°1 : Une symétrie axiale **conserve** :

- ↪ les **distances** : l'image d'un segment est un segment de même longueur,
- ↪ les **mesures d'angles** : l'image d'un angle est un angle de même mesure,
- ↪ l'**alignement** : si trois points A, B et C sont alignés, alors leurs images A', B' et C' sont aussi alignés.
- ↪ le **parallélisme** : si deux droites (d₁) et (d₂) sont parallèles, alors leurs images (d₁') et (d₂') sont aussi parallèles.



Propriété n°2 : Deux figures symétriques ont

- ↪ le **même périmètre**,
- ↪ la **même aire**.



VI] Axe de symétrie :

Définition : Une droite (d) est un **axe de symétrie** d'une figure, si les deux parties de la figure se superposent par un pliage le long de cette droite (d).

Exemples : Les droites rouges sont des axes de symétrie pour chacune des figures suivantes.

