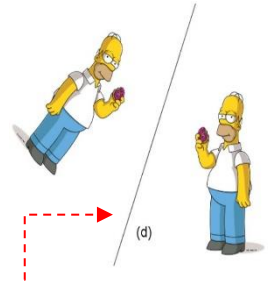


Symétrie axiale

I) Figures symétriques :

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



II) Axe de symétrie :

Définition : Lorsque l'on plie une figure le long d'une droite et que les deux moitiés de la figure se superposent exactement, la droite de pliage est un axe de symétrie de la figure.

III) Construction du symétrique d'un point par rapport à une droite :

1- Construction sur quadrillage :

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

| | | |
|---|--|--|
| Etape n°1 : Compter le nombre de carreaux qui sépare le point A de la droite (d). Ici il y a 4 carreaux. | Etape n°2 : Reporter le même nombre de carreaux de l'autre côté de la droite (d). | Etape n°3 : On obtient alors le point B, symétrique du point A par rapport à (d). |
| | | |

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

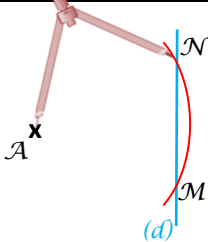
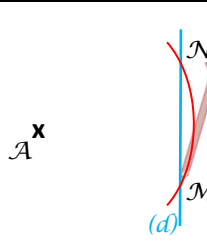
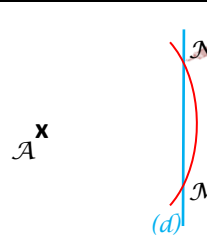
| | | |
|---|--|--|
| Etape n°1 : Compter le nombre de carreaux et demi-carreaux en diagonale qui sépare le point A de la droite (d). Ici il y a 2,5 carreaux. | Etape n°2 : Reporter le même nombre de carreaux de l'autre côté de la droite (d). | Etape n°3 : On obtient alors le point B, symétrique du point A par rapport à (d). |
| | | |

2- Construction sur papier blanc :

Exemple : Tracer l'image du point A par rapport à la droite « verticale » (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 B, symétrique du point A par rapport à (d). |
| | | |

Exemple : Tracer l'image du point A par rapport à la droite « verticale » (d) à l'aide du compas.

| | | |
|---|---|---|
| <p>Etape n°1 : Tracer un arc de cercle de centre A qui coupe (d) en 2 points M et N.</p> | <p>Etape n°2 : Sans changer d'écartement, tracer un arc de cercle de centre M, de l'autre côté de (d).</p> | <p>Etape n°3 : Sans changer d'écartement, tracer un arc de cercle de centre N, de l'autre côté de (d), qui coupe l'arc de cercle tracé à l'étape 2. On obtient alors le point B, l'intersection des 2 arcs de cercle, qui est le symétrique du point A par rapport à (d).</p> |
|  |  |  |

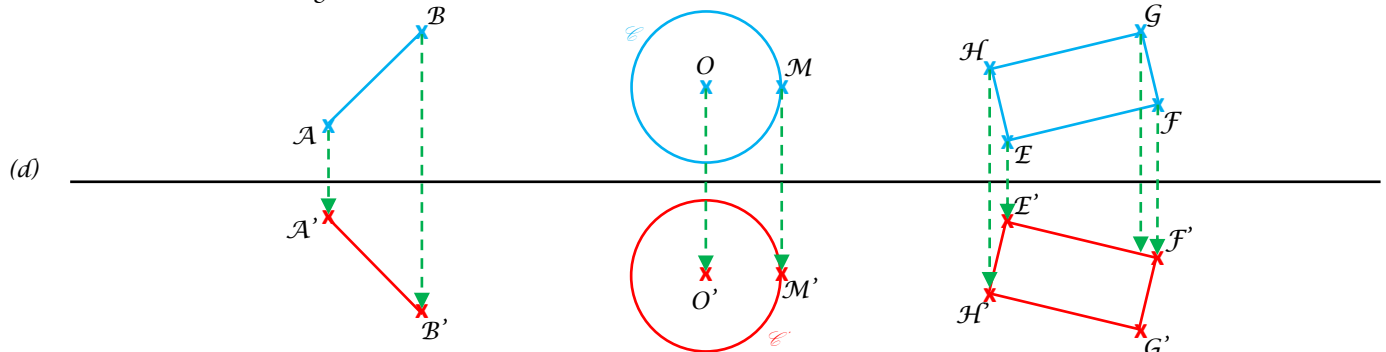
IV] Construction de l'image d'une figure géométrique par une symétrie axiale :

Méthodologie : Pour construire l'image d'une figure géométrique par une symétrie axiale, on ne construit que l'image de ses points caractéristiques :

- pour un segment, ses extrémités,
- pour une droite, deux de ses points,
- pour un triangle, ses trois sommets,
- pour un cercle, son centre et un point du cercle.

Méthodologie : On trace A' et B' les symétriques des extrémités du segment $[AB]$.

Méthodologie : On trace H' , G' , F' et E' les symétriques des sommets du rectangle $HGF E$.

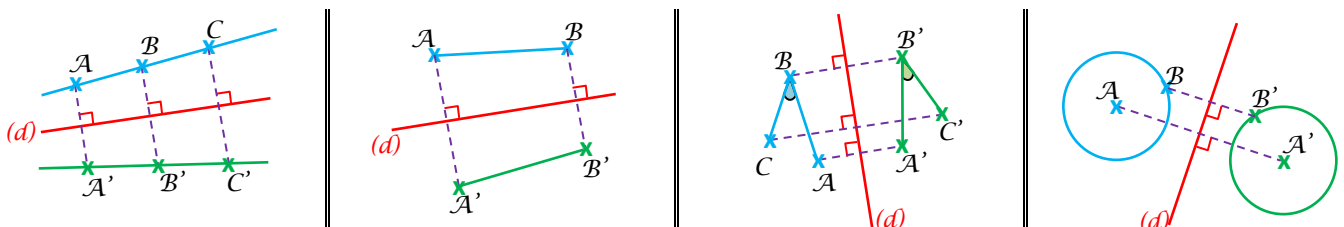


Méthodologie : On trace respectivement O' le symétrique le centre du cercle \mathcal{C} et M' le symétrique d'un point du cercle.

V] Propriétés de la symétrie axiale :

Propriété n°1 : - Dans une symétrie axiale, le symétrique d'une droite est une droite.

- Dans une symétrie axiale, le symétrique d'un segment est un segment de même longueur.
- Dans une symétrie axiale, le symétrique d'un angle est un angle de même mesure.
- Dans une symétrie axiale, le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon.



Propriété n°2 : Deux figures symétriques ont la même aire et le même périmètre.

