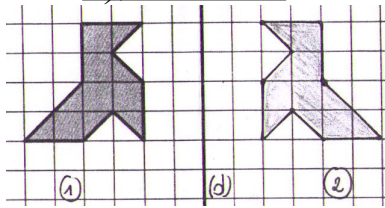


II] Figures symétriques1) définition

La figure 2 se superpose à la figure 1 si on plie suivant la droite (d).

Deux figures sont symétriques par rapport à un axe si en pliant suivant l'axe, les deux figures se superposent.

On dit que la figure (2) est la symétrique de la figure (1) par rapport à la droite (d).
On dit aussi que la figure (2) est l'image de la figure (1) par la symétrie d'axe (d).

2) Propriétés

Lorsque deux figures sont symétriques:

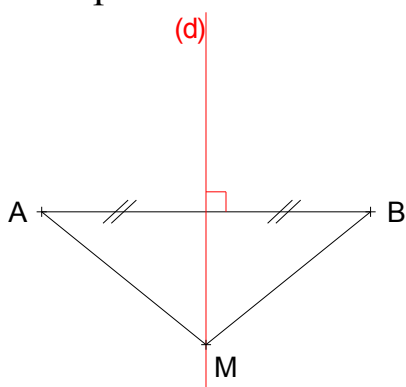
- les mesures de longueurs sont égales
- les mesures des angles sont égales
- les mesures des aires sont égales

On dit que la symétrie conserve les longueurs, les angles et les aires

III] Symétrique d'un point1) définition

On dit que le point B est le symétrique du point A par rapport à la droite (d) lorsque la droite (d) est la médiatrice du segment [AB] ((d) est perpendiculaire à [AB] en son milieu)

Exemple



Rem: Si un point M appartient à (d) alors son image par la symétrie d'axe (d) est le point M lui-même

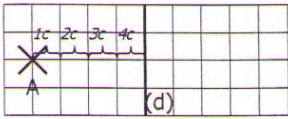
2) Construction

poly

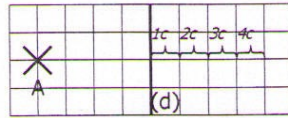
Le symétrique de A est le point B tel que (d) soit la médiatrice de [AB].

a. En utilisant les quadrillages :

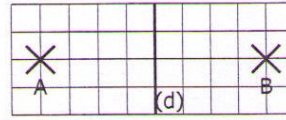
En partant de A, il faut compter « 4 carreaux vers la droite » pour atteindre la droite (d).



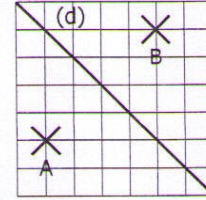
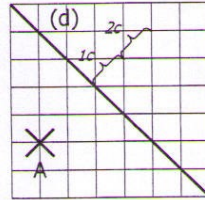
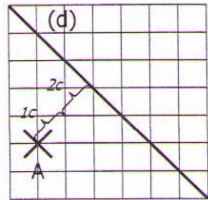
Une fois arrivé sur (d), on reproduit le trajet de « 4 carreaux vers la droite ».



On obtient le point B symétrique de A par rapport à (d).

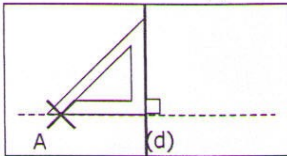


Remarque : Si la droite (d) est en diagonale des quadrillages, il faut compter les carreaux (éventuellement les demi carreaux) en diagonale :

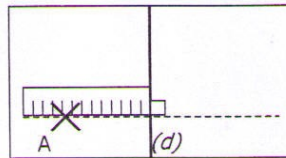


b. En utilisant l'équerre et la règle :

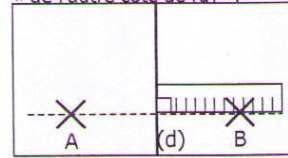
On trace la perpendiculaire à (d) passant par A, en la prolongeant bien « de l'autre côté de (d) ».



On mesure la distance entre A et la droite (d).



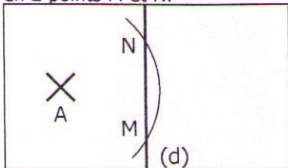
On place le point B « à la même distance que A » mais « de l'autre côté de (d) ».



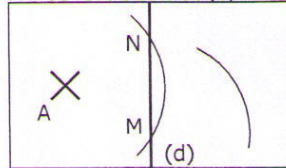
Remarque : On peut également reporter la distance entre a et (d) à l'aide du compas.

c. En utilisant le compas :

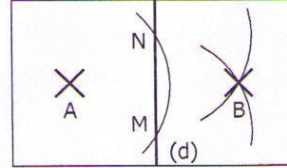
On trace un arc de cercle de centre A qui coupe la droite (d) en 2 points M et N.



Sans changer d'écartement, on trace un arc de cercle de centre M « de l'autre côté de (d) ».



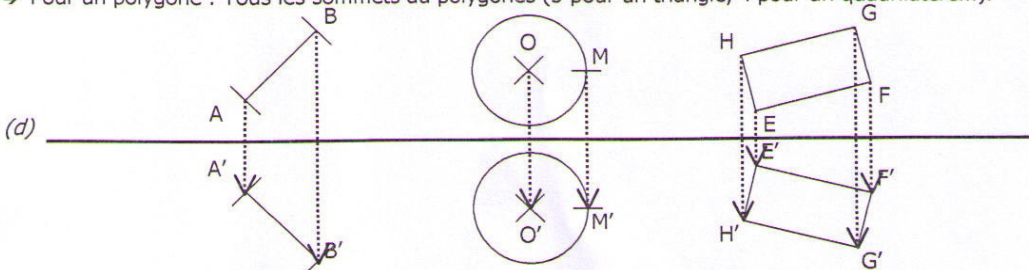
Sans changer d'écartement, on trace un arc de cercle de centre N qui coupe l'autre arc. On obtient B.



CONSTRUCTION DU SYMETRIQUE D'UNE FIGURE PAR RAPPORT A UNE DROITE (d).

Pour construire le symétrique d'une figure, on construit les symétriques de points particuliers :

- Pour une droite : 2 points quelconques (mais assez éloignés) de la droite.
- Pour un segment : les 2 extrémités.
- Pour un cercle : Le centre et un point quelconque du cercle.
- Pour un polygone : Tous les sommets du polygone (3 pour un triangle, 4 pour un quadrilatère...).



3) Images de figures usuelles

- Le symétrique d'une droite par rapport à un axe est une droite. On dit que la symétrie axiale conserve l'alignement.
- Le symétrique d'un segment par rapport à un axe est un segment de même longueur.
- Le symétrique d'un cercle par rapport à un axe est un cercle de même rayon.