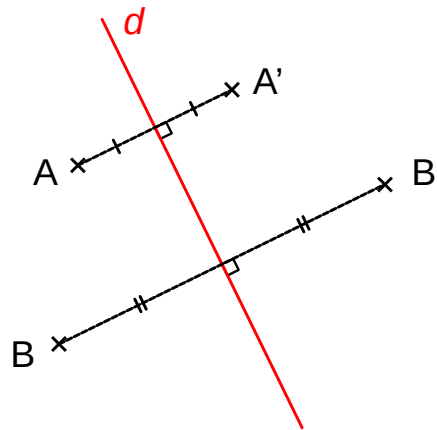


TRANSLATIONS – ROTATIONS

I) RAPPELS

1) Symétries axiales

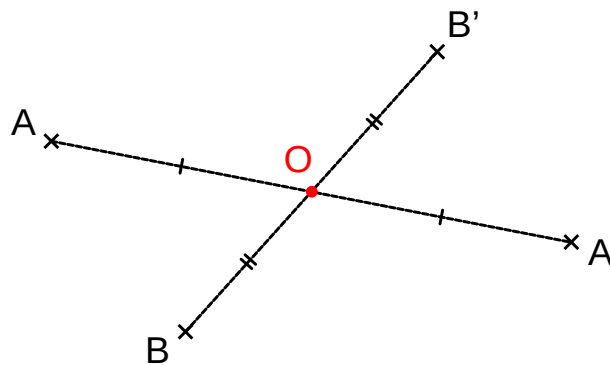
Deux points A et A' sont symétriques par rapport à une droite d , lorsque cette droite d est du segment $[AA']$.



Une symétrie axiale fait donc « pivoter » une figure autour de l'axe de symétrie.

2) Symétries centrales

Deux points A et A' sont symétriques par rapport à un point O , lorsque ce point O est du segment $[AA']$.



Une symétrie centrale fait donc « tourner » une figure d'un demi-tour autour du centre de symétrie.

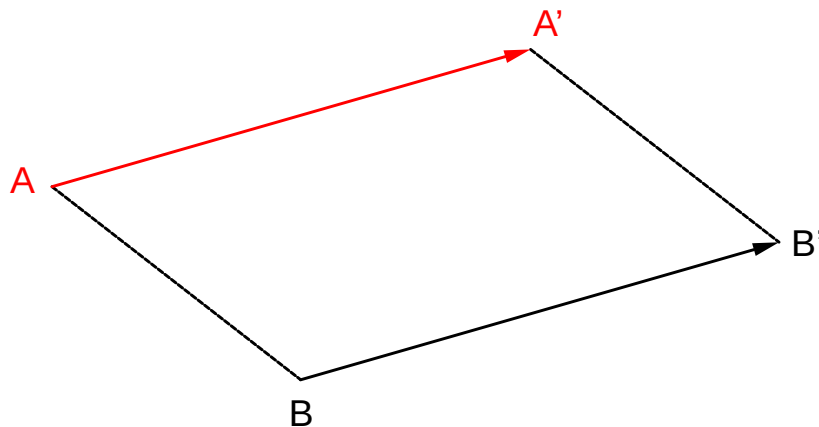
II) TRANSLATIONS

Définition :

Soit deux points A et A' .

La translation qui transforme A en A' fait glisser tout point B en un point B' :

- parallèlement à :
- dans le sens :
- de la distance :



Remarques :

- Le quadrilatère $AA'B'B$ est alors un parallélogramme.
Pour construire à la règle et au compas l'image d'un point par une translation, il suffit donc de savoir construire un parallélogramme.
- Une translation fait « glisser rectilignement » une figure selon une certaine distance.
- Aucun point n'est invariant par une translation.

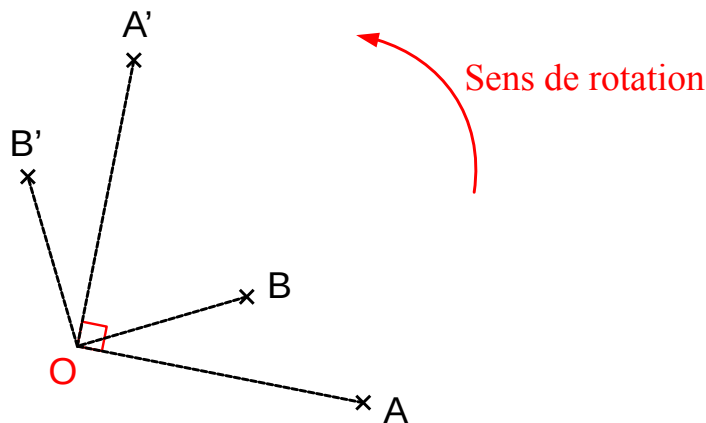
III) ROTATIONS

Définition :

Soit un point O , un angle α et un sens de rotation.

Par la rotation de centre O , d'angle α et de sens de rotation donné, un point A a pour image un point A' tel que :

- $OA' = OA$
- $\widehat{AOA'} = \alpha$ (dans le bon sens !)



Remarques :

- Une rotation fait donc tourner une figure autour du centre selon un certain angle et dans un certain sens.
- Seul le centre de rotation est invariant.
- Une rotation d'angle 180° (quelque soit le sens) est une :

IV) PROPRIÉTÉS

1) Propriétés communes :

Les 4 transformations du plan qui précèdent conservent les propriétés géométriques d'une figure :

- **Longueurs :**

L'image d'un segment est un segment de même

- **Alignements :**

Les images de points alignés sont des points

- **Parallélisme :**

Les images de droites parallèles sont des droites

- **Angles :**

L'image d'un angle est un angle de même

- **Aires :**

L'image d'une figure est une figure de même

- **Milieux :**

L'image du milieu d'un segment est le milieu de l'image du segment

- **Cercles :**

L'image d'un cercle de centre O est un cercle de même rayon et dont le centre est

2) Propriétés spécifiques :

- L'image d'une droite par une
est une droite parallèle

- Par une rotation d'angle α , une droite et son image forment un angle