

Translation

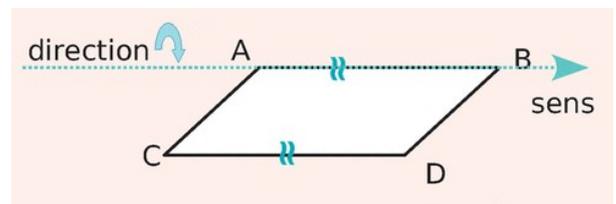
I- Définition et propriétés

Définition : Transformer une figure par translation revient à la faire glisser d'une longueur donnée, le long d'une droite donnée et dans un sens donné.

Une translation se caractérise donc par une longueur, une direction et un sens. Ces informations sont généralement données par un exemple : du point A au point B. On le notera \overline{AB} (vecteur AB).

Propriété 1 :

Si la translation qui transforme A en B transforme aussi C en D, alors le quadrilatère ABDC est un parallélogramme éventuellement aplati.



⚠ Attention à l'ordre des points : ABDC

Propriété 2 :

Avec la notation des vecteurs, on pourra écrire $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

Propriété 3 :

La translation conserve les formes. C'est à dire les alignements, les longueurs, le parallélisme et les angles.

II - Construire l'image d'un point par une translation

définition : IMAGE

C'est le nom qu'on donne au résultat d'une transformation.

Pour obtenir l'image d'une figure, c'est à dire pour tracer la figure résultat, il suffit d'avoir l'image des points importants.

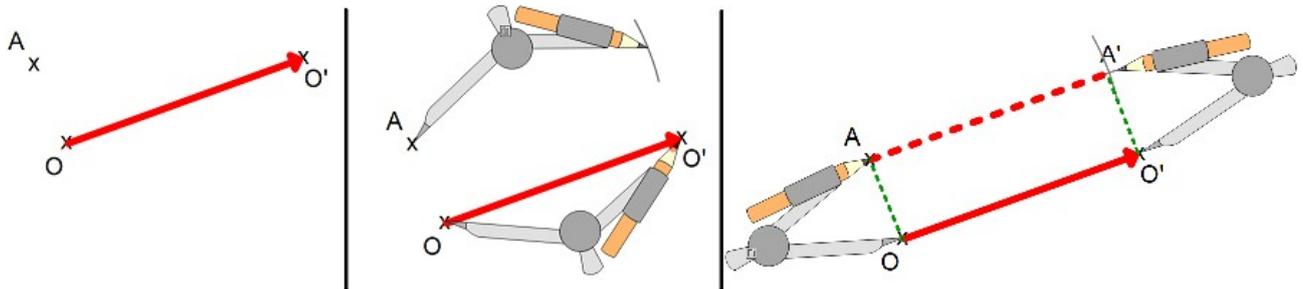
Par exemple, pour avoir l'image d'un segment on cherchera les images de ses deux extrémités qu'on reliera.

1°) Image par une translation

On veut tracer A' , l'image du point A par la translation qui transforme O en O' .



Puisque le chemin de A à A' doit être le même que celui de O à O' , on en déduit que ces déplacements sont parallèles : $(AA') // (OO')$, et de même longueur : $AA' = OO'$. Cela signifie que $AOO'A'$ (attention à l'ordre des points) est un parallélogramme.



On construit le parallélogramme $AOO'A'$ en reportant les longueurs au compas (voir fiche « Construction au compas »).

Propriétés : $AOO'A'$ est un parallélogramme.

On a donc $OO' = AA'$ et $(OO') // (AA')$

mais aussi $OA = O'A'$ et $(OA) // (O'A')$

→ Exercices 35, 36 et 38 pages 259-260

→ Exercices 19 et 21 page 264

Pour aller plus loin :

→ Exercice 3 page 261