

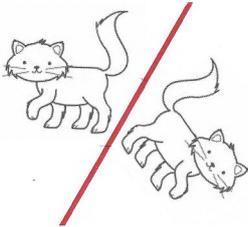
Translation

I - Vue d'ensemble

Les transformations que nous allons étudier ici permettent de décrire le déplacement d'une figure. Comme la forme de la figure ne change pas, on dira de ces transformations qu'elles conservent* les alignements, qu'elles conservent* les longueurs (donc les milieux), qu'elles conservent* le parallélisme et qu'elles conservent* les angles.

(* : conservent = ne modifie pas. Ce qu'on a dans la figure de départ, on l'a aussi dans la figure d'arrivée)

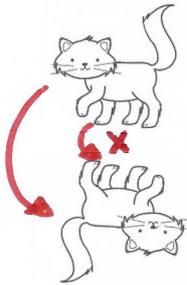
Symétrie axiale



On « plie » la feuille pour passer d'une figure à l'autre.

Élément important : l'axe de symétrie (« là où on plie »).

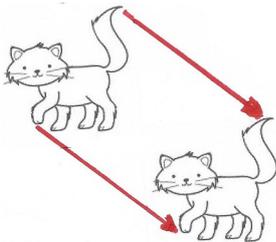
Symétrie centrale



La figure fait un demi-tour autour d'un point appelé centre de symétrie (la croix rouge sur la figure)

Élément important : le centre de symétrie.

La translation



La figure « glisse » sans tourner.

Éléments importants : la direction et la distance de glissement. En pratique, on regardera le déplacement d'un point de la figure car tous les points font le même déplacement.

→ Exercices 2 et 5 page 255

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.

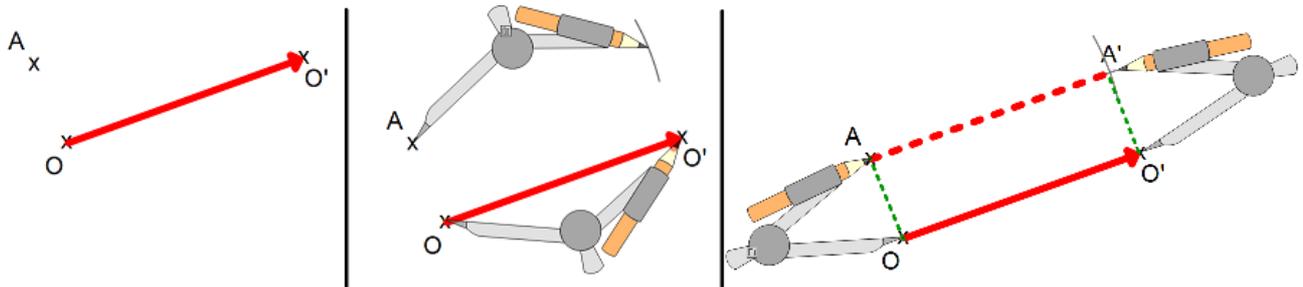
Par exemple, pour avoir l'image d'un segment on cherchera les images de ses deux extrémités qu'on reliera.

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 33, 34 et 35 page 259
- Exercice 3 page 261 ; 21 page 264

Pour aller plus loin :

- Exercice 35 page 166 (Géogebra)
- Exercice 36 page 267 (dont Géogebra)