

# Transformation du plan

« On ne peut rien apprendre aux gens. On peut seulement les aider à découvrir qu'ils possèdent déjà en eux tout ce qui est à apprendre. »

Galilée (1564 - 1642)

## I. Translation

### définition

Une **translation** est une transformation du plan qui permet de faire glisser une figure parallèlement à une droite, selon une **direction**, un **sens** et une **longueur** donnés, sans déformer ni retourner cette figure.

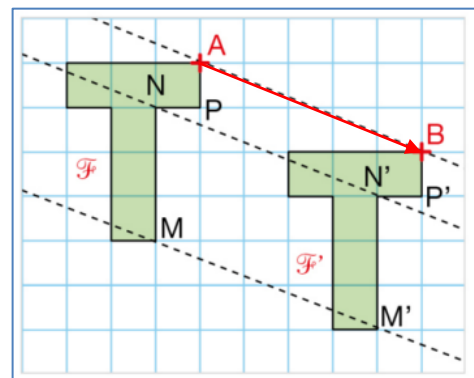
### Remarque

Sur une figure, on peut schématiser ce glissement par des **flèches**.

### Exemple

- La droite (AB) donne la direction du glissement. Les droites (MM'), (NN') et (PP') sont parallèles à (AB).
- La flèche qui va de A vers B donne le sens du glissement.
- La longueur AB donne la longueur du glissement. Les longueurs MM', NN' et PP' sont égales à AB.

Par la translation ainsi définie, A a pour image B. La figure  $\mathcal{F}$  a pour image la figure  $\mathcal{F}'$ .



### Propriété

- Une figure et son image par une translation sont superposables.
- La translation conserve les alignements, les longueurs, les angles et les aires.

## II. Rotation

### Définition

Une **rotation** est une transformation du plan qui consiste à faire tourner une figure autour d'un point. Elle est définie par :

- Un centre,
- Un angle de rotation,
- Un sens de rotation (horaire ou anti-horaire).

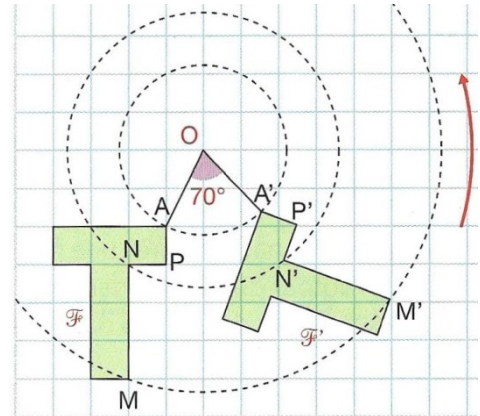


### Exemple

La figure  $\mathcal{F}'$  a été obtenue en faisant tourner la figure  $\mathcal{F}$  autour du point O d'un angle de  $70^\circ$  dans le sens anti-horaire.

$A'$ ,  $N'$ ,  $M'$  et  $P'$  sont les images respectives des points A, N, M et P par la rotation de centre O et d'angle  $70^\circ$  dans le sens anti-horaire.

La figure  $\mathcal{F}$  a pour image la figure  $\mathcal{F}'$ .



### Propriété

- Une figure et son image par une rotation sont superposables.
- La rotation conserve les alignements, les longueurs, les angles et les aires.