

# Transformations

maths-mde.fr

4e

# Table des matières

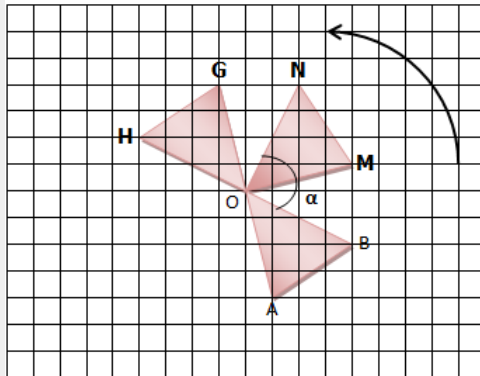
1 I. Rotation

2 II. Translation

# I. Rotation

## Définition

Une rotation de centre  $O$  et d'angle  $\alpha$  permet de faire tourner une figure autour du point  $O$  d'un angle  $\alpha$  sans la déformer.



# Rotation

## Exemple

Le triangle  $OMN$  est l'image du triangle  $OAB$  par la rotation de centre  $O$  et d'angle  $\alpha$  dans le sens indiqué par la flèche.

Cette rotation transforme  $O$  en  $O$ ,  $A$  en  $M$  et  $B$  en  $N$ .

$OB = ON$ ,  $OA = OM$  et  $MN = AB$ .

$\widehat{MON} = \widehat{AOB}$ .

Les triangles  $OMN$  et  $OAB$  ont la même aire.

## Propriété

Une rotation conserve : les longueurs, l'alignement, les mesures d'angles et les aires.

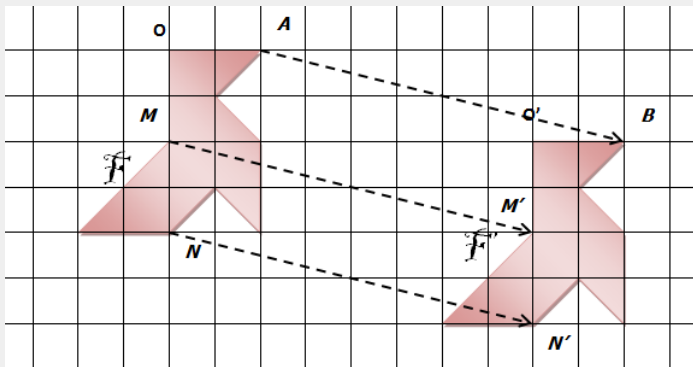
**Remarques** : L'image de  $O$  par une rotation de centre  $O$  est le point  $O$  : On dit que  $O$  est invariant.

La rotation de centre  $O$  et d'angle  $180^\circ$  est la symétrie de centre  $O$ .

## II. Translation

### Définition

Une translation permet de faire glisser une figure parallèlement à une droite sans déformer ni retourner cette figure.



# Translation

## Exemple

La figure  $\mathfrak{F}'$  est l'image de la figure  $\mathfrak{F}$  par la translation qui transforme  $A$  en  $B$ .

Cette translation transforme  $O$  en  $O'$ ,  $M$  en  $M'$  et  $N$  en  $N'$ .  
 $(AB) \parallel (MM')$  et  $(AB) \parallel (NN')$ .

$$AB = MM' = NN'.$$

$$\widehat{AOM} = \widehat{BO'M'}, \text{ à titre d'exemple.}$$

Les figures  $\mathfrak{F}$  et  $\mathfrak{F}'$  ont la même aire.

## Propriété

Une translation conserve : les longueurs, l'alignement, les mesures d'angles et les aires.