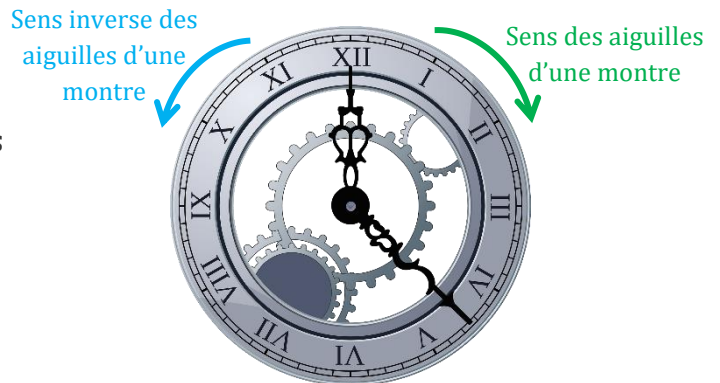


Rotation

I] Définition :

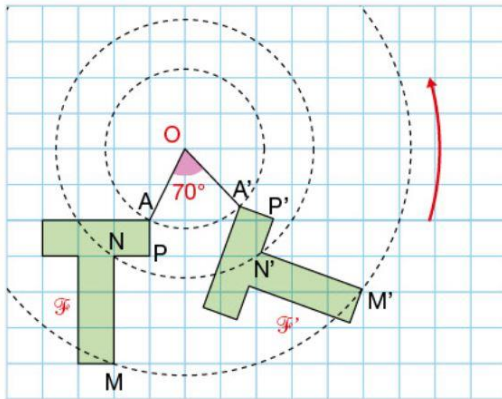
Définition : Une **rotation** est une **transformation géométrique** qui fait « tourner » une **figure géométrique** autour d'un point appelé **centre de rotation**, selon un **angle** donné et dans un **sens** donné.

On pourra **faire tourner la figure** soit dans le **sens des aiguilles d'une montre** (sens indirect) soit dans le **sens inverse des aiguilles d'une montre** (sens direct).



II] Propriété :

Exemple : La figure F' est l'image de la figure F par la rotation de **centre O** et d'**angle 70°** dans le **sens inverse des aiguilles d'une montre**.



Cette rotation transforme A en A' , M en M' , N en N' , P en P' .

Propriété : Une rotation conserve :

- les **longueurs** : $AP = A'P'$; $NM = N'M'$...
- les **mesures d'angles** : $\widehat{MNP} = \widehat{M'N'P'}$...
- les **aires** : Les figures F et F' ont la même aire.
- les **périmètres** : Les figures F et F' ont le même périmètre.
- l'**alignement des points**.

Exemple (rédaction type) : Quelle est la longueur de $N'P'$?

On sait que : - Le segment $[N'P']$ est l'image du segment $[NP]$
- Le segment $[NP]$ mesure 2 cm

Or : La rotation conserve les longueurs.

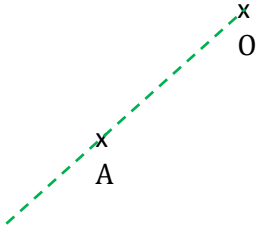
Donc : $N'P' = NP$
 $N'P' = 2 \text{ cm}$

III] Construction par rotation :

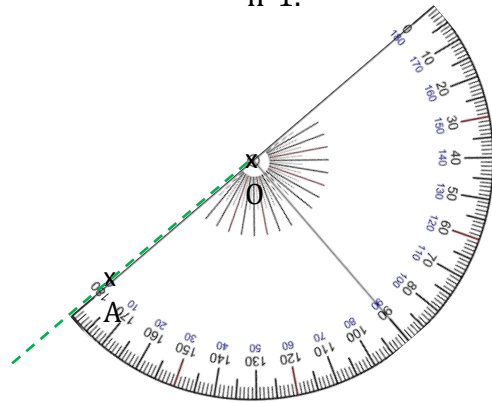
1- Construction de l'image d'un point par rotation ?

Exemple : Construire l'image du point A par la rotation de centre O et d'angle 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

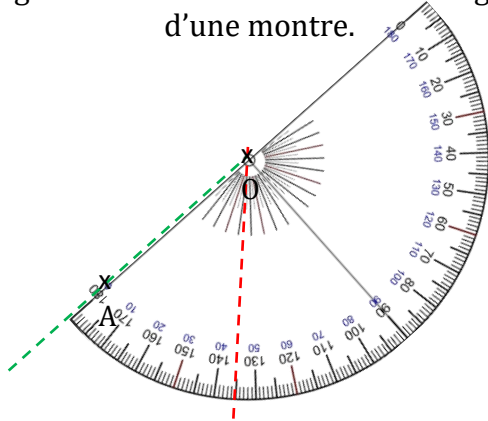
Etape n°1 : Tracer la demi-droite partant du centre de la rotation vers le point dont on cherche à tracer l'image, ici [OA).



Etape n°2 : Placer le centre du rapporteur sur le centre de la rotation et l'une des deux graduations 0° du rapporteur (dépend du sens de la rotation) sur la demi-droite tracée à l'étape n°1.

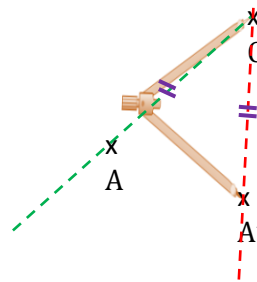


Etape n°3 : Tracer un angle de sommet O et d'angle 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Etape n°4 : Reporter à l'aide du compas ou de la règle la longueur OA sur la demi-droite tracée à l'étape n°3.

On obtient alors A' l'image du point A.



2- Construction de l'image d'une figure par rotation ?

Etape n°1 : Construire l'image de chacun des sommets de la figure.

Etape n°2 : Relier les sommets.

Exemple : Construire l'image du triangle ABC par la rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens des aiguilles d'une montre.

