

I. ROTATION.**a. Image d'un point :**

L'image de M par la rotation de centre O et d'angle α dans le sens de la flèche est le point M' tel que :

- $OM = OM'$
- $\widehat{MOM'} = \alpha$ (dans le sens de la flèche).

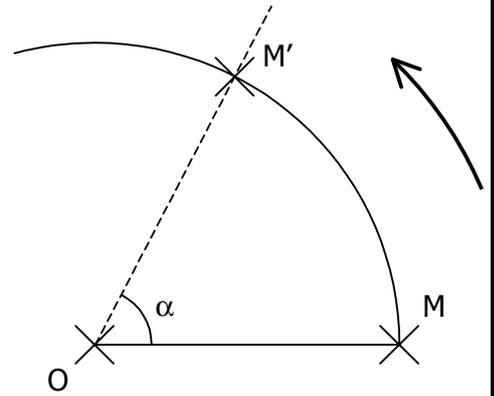
Remarques :

- L'image de O est O : On dit que O est **invariant**.
- La rotation de centre O et d'angle 180° est la symétrie de centre O.

b. Image d'une figure :

Par une rotation :

- L'image d'une droite est une droite.
- L'image d'une demi-droite est une demi-droite.
- L'image d'un segment est un segment de même longueur.
- L'image d'un cercle de centre Ω est un cercle de même rayon dont le centre Ω' est l'image de Ω .

**II. ANGLE INSCRIT.**

(C) est un cercle de centre O.

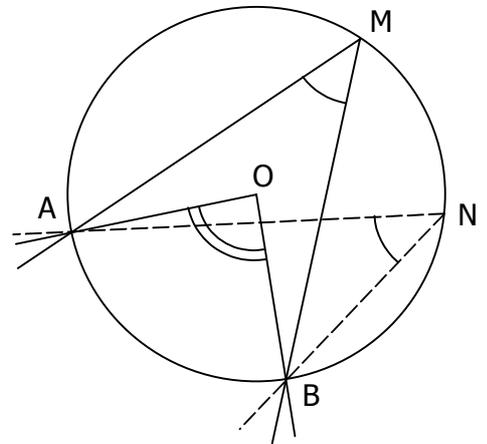
L'angle \widehat{AMB} est appelé **angle inscrit** dans (C). L'angle \widehat{ANB} aussi.

L'angle \widehat{AOB} est l'**angle au centre associé** à cet angle inscrit.

On dit que ces 3 angles **interceptent** le même arc \widehat{AB} .

Propriété : La mesure d'un angle inscrit dans un cercle est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

Remarque : Tous les angles inscrits interceptant le même arc sont égaux.

**III. POLYGONES RÉGULIERS.****a. Définition :**

Un polygone est dit « **régulier** » quand $\left\{ \begin{array}{l} \text{tous ses côtés ont la même longueur.} \\ \text{tous ses angles ont la même mesure.} \end{array} \right.$

Exemple : Un triangle équilatéral et un carré sont des polygones réguliers.

b. Cercle circonscrit :

Dans un polygone régulier, il existe un cercle de centre O qui passe par tous les sommets.

On appelle ce cercle le **cercle circonscrit au polygone**.

Le point O est appelé **centre du polygone**.

Propriété : Dans un polygone régulier, tous les angles au centre sont égaux.

Conséquence : Deux sommets consécutifs sont images par une rotation de centre O et d'angle $(360/n)$, où n est le nombre de côtés du polygone.

Exemples :

TRIANGLE ÉQUILATÉRAL (n = 3)

$$\alpha = \frac{360}{3} = 120^\circ$$

CARRÉ (n = 4)

$$\alpha = \frac{360}{4} = 90^\circ$$

HEXAGONE RÉGULIER (n = 6)

$$\alpha = \frac{360}{6} = 60^\circ$$

