

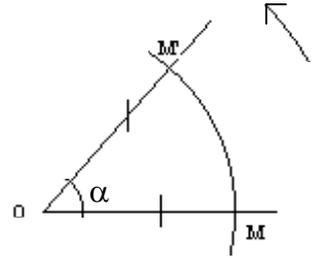
ROTATIONS, POLYGONES REGULIERS

1) ROTATIONS

Par la rotation de centre O et d'angle α dans le sens de la flèche :

- L'image du point O est le point O.
- L'image du point M (distinct de O) est le point M' tel que :
 - $OM = OM'$
 - $\widehat{MOM'} = \alpha$ (en tournant dans le sens de la flèche)

On dit que le sens est direct, positif (ou trigonométrique) si on tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre .



Rem :

- Le centre de la rotation est sa propre image.
- Si $\alpha = 180^\circ$, alors la rotation est une symétrie centrale.

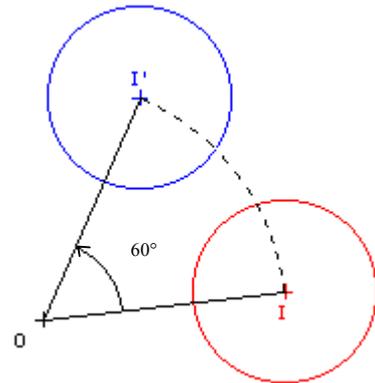
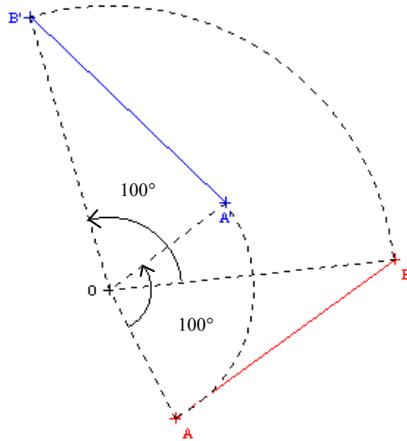
2) PROPRIETES

Une rotation transforme :

- un segment [AB] en un segment [A'B'] de même longueur
- une droite en une droite
- une demi-droite en une demi-droite
- un angle en un angle de même mesure
- un cercle en un cercle de même rayon
- une surface en une surface de même aire

On dit qu'une transformation **conserve** :

- **les longueurs**
- **l'alignement**
- **les angles**
- **les aires**



Rem :

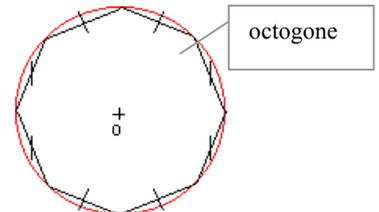
On déduit de ses propriétés que :

- par une rotation deux droites perpendiculaires ont pour images deux droites perpendiculaires
- par une rotation deux droites parallèles ont pour images deux droites parallèles

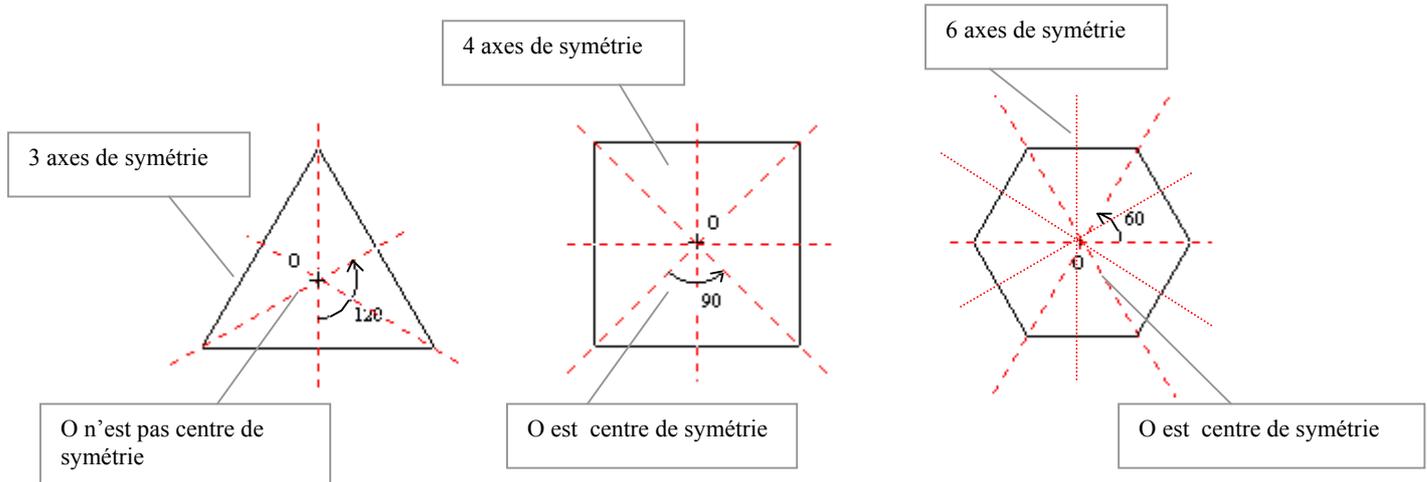
3) POLYGONES REGULIERS

Un polygone régulier est un polygone dont tous les côtés ont la même longueur et dont tous les angles ont la même mesure.

Il existe un cercle passant par tous les sommets d'un polygone régulier ; on l'appelle le cercle circonscrit au polygone régulier.
Le centre de ce cercle est appelé le centre du polygone régulier.



- Un polygone régulier à n côtés est invariant par une rotation autour de son centre d'angle $\frac{360^\circ}{n}$ (c'est à dire la rotation transforme le polygone en lui-même)
- Tous les angles au centre d'un polygone régulier ont la même mesure.



TRIANGLE EQUILATERAL	CARRE	HEXAGONE
Une rotation de centre O est d'angle $\frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$ transforme ce triangle en lui-même.	Une rotation de centre O est d'angle $\frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$ transforme ce carré en lui-même.	Une rotation de centre O est d'angle $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$ transforme cet hexagone en lui-même.