

## ROTATION/POLYGONES REGULIERS

### I. Rotations

#### 1) Définition :

Activité 1 : introduction sur le mouvement de rotation apparent de la petite ourse autour de l'étoile polaire à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

**Définition1** : Soit O un point et  $\alpha$  un angle

- L'image du point O est le point O. (On dit que le centre de la rotation est invariant)
- Pour tout point  $M \neq O$ , le point M' est l'image de O par la rotation de centre O, d'angle  $\alpha$  dans le sens de la flèche lorsque :
  - ✓  $OM = OM'$
  - ✓  $\widehat{MOM'} = \alpha$

Remarques :

- Une symétrie centrale est une rotation d'angle  $180^\circ$
- Un quart de tour est une rotation d'angle  $90^\circ$

#### 2) Propriétés (admises)

**Propriétés** : Par une rotation,

- L'image d'une droite est une droite
- L'image d'un segment est un segment de même longueur
- L'image d'un angle est un angle de même mesure
- L'image d'un cercle est un cercle de même rayon

Remarque : Une rotation conserve l'alignement, les distances, les angles, et les aires.

### II. Polygones réguliers

#### 1) Définition :

**Définition2** : Un polygone régulier est un polygone dont tous les cotés ont la même longueur et tous les angles sont égaux.

Traiter la construction d'un triangle équilatéral, d'un carré et d'un hexagone régulier connaissant son centre et un de ses sommets. (Activité sur fiche à photocopier)

#### 2) Propriété :

Activité2 : Introduction aux propriétés suivantes

**Propriété1** : Si un polygone est régulier, alors il est inscriptible dans un cercle dont le centre est appelé centre du polygone.

**Propriété2** : Si un polygone régulier a  $n$  côtés, alors il est invariant par une rotation autour de son centre et d'angle  $\frac{360}{n}$  degrés.