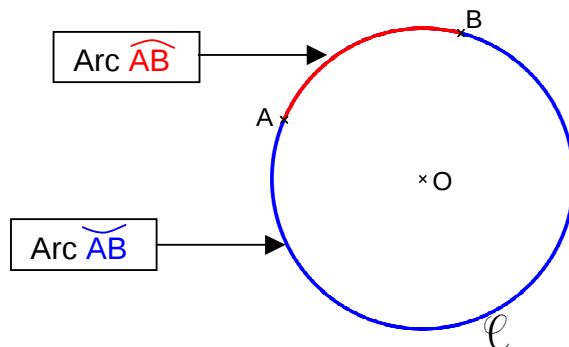


angles inscrits – angles au centre polygones réguliers

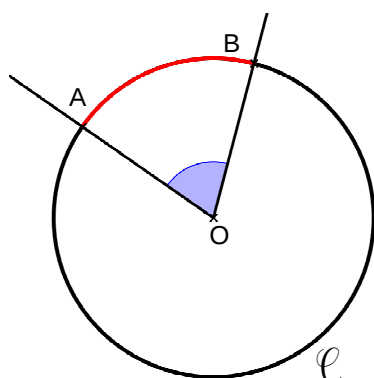
rappel :

2 points distincts A et B d'un cercle $\mathcal{C}$
 définissent deux arcs de cercle.



1) Angles inscrits - angles au centre

Définition :

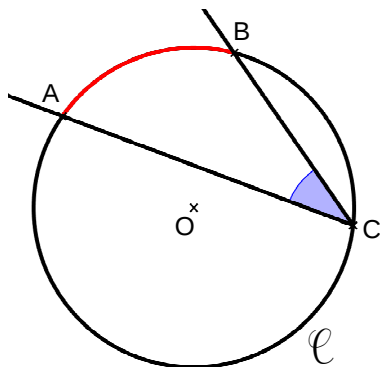


A, B sont deux points distincts du cercle $\mathcal{C}$ de centre O

$\widehat{AOB}$ est un **angle au centre** dans le cercle $\mathcal{C}$.

$\widehat{AOB}$ *intercepte* l'arc de cercle $\widehat{AB}$

Définition :



A, B, C sont trois points distincts du cercle $\mathcal{C}$ de centre O

$\widehat{ACB}$ est un **angle inscrit** dans le cercle $\mathcal{C}$.

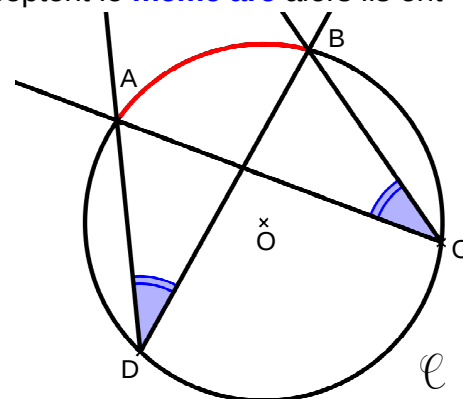
$\widehat{ACB}$ *intercepte* l'arc de cercle $\widehat{AB}$

Propriété : Si deux angles inscrits dans un cercle interceptent le **même arc** alors ils ont la **même mesure**

Ex : A, B, C, D sont quatre points distincts du cercle $\mathcal{C}$
 de centre O.

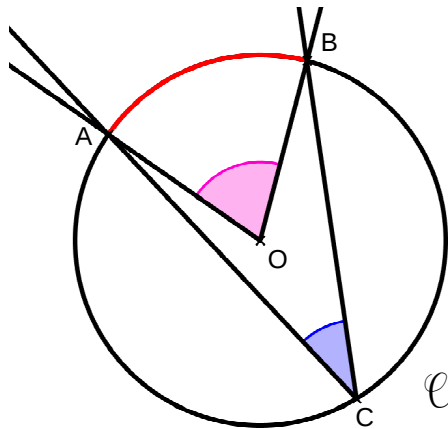
$\widehat{BCA}$ et $\widehat{ADB}$ sont deux angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{AB}$

donc $\widehat{BCA} = \widehat{ADB}$



Propriété : Un **angle inscrit** mesure **la moitié** de **l'angle au centre** interceptant le même arc de cercle

Ex : A, B, C sont quatre points distincts du cercle $\mathcal{C}$ de centre O.



$$\widehat{AOB} = 2 \widehat{ACB}$$

Ex : Observez la figure ci-dessous et déterminez les angles $\widehat{EGF}$ et $\widehat{EOF}$

a) Calculons l'angle $\widehat{EGF}$:

$\widehat{EGF}$ et $\widehat{EJF}$ sont **deux angles inscrits** dans le cercle $\mathcal{C}$ interceptant **le même** arc de cercle $\widehat{EF}$.

donc $\widehat{EGF} = \widehat{EJF} = 37^\circ$

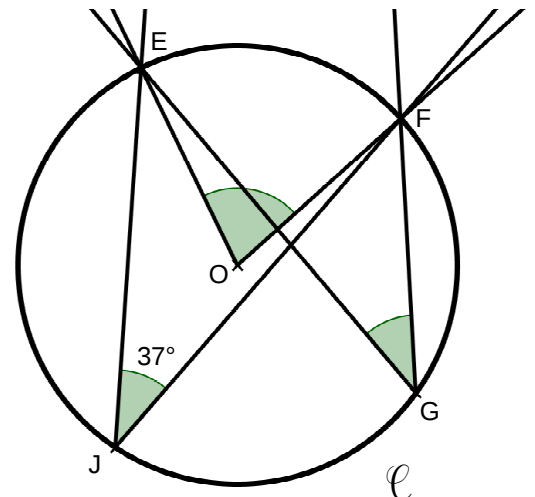
(Si deux angles inscrits dans un cercle interceptent le **même arc** alors ils ont la **même mesure**)

a) Calculons l'angle $\widehat{EOF}$:

$\widehat{EOF}$ est un **angle au centre** interceptant le **même arc de cercle** $\widehat{EF}$ que l'angle inscrit $\widehat{EGF}$

donc $\widehat{EOF} = 2 \times \widehat{EGF} = 2 \times 37 = 74^\circ$

(Un **angle inscrit** mesure **la moitié** de **l'angle au centre** interceptant le même arc de cercle)



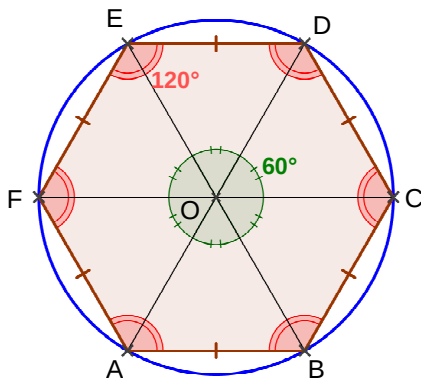
II) Polygones réguliers

Définition : un **polygone régulier** a **tous ses côtés de même longueur** et **tous ses angles de même mesure**

Propriétés :

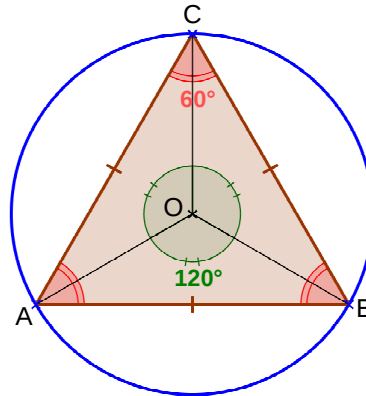
- Un polygone régulier est **inscrit** dans un cercle passant par tous les sommets du polygone. Le centre O du cercle est aussi appelé le **centre du polygone régulier**.
- Soit [AB] un côté d'un **polygone régulier de centre O** à n côtés ; $\widehat{AOB} = \frac{360^\circ}{n}$

Ex :



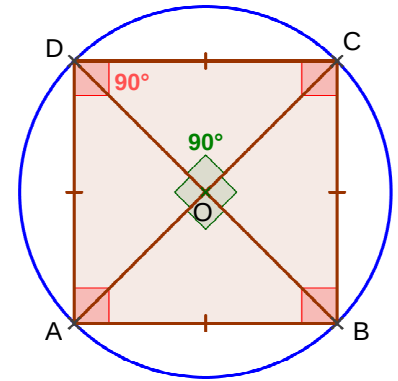
hexagone régulier
(polygone régulier à 6 côtés)

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{6} = 60^\circ$$



triangle équilatéral
(polygone régulier à 3 côtés)

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{3} = 120^\circ$$



carré
(polygone régulier à 4 côtés)

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{4} = 90^\circ$$



« les **angles au centre** tracés à partir de deux sommets consécutifs d'un polygone régulier sont de **même mesure** !
On dit que le cercle est **circonsrit** au polygone ! »