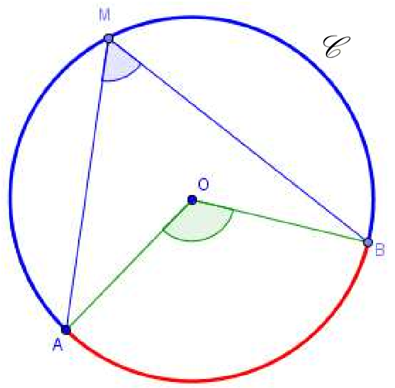
ANGLES INSCRITS – POLYGONES REGULIERS

1) Angle inscrit



Définition

$\mathscr{C}$ désigne un cercle de centre O. A, M et B sont 3 points distincts du cercle $\mathscr{C}$. On dit que l'angle $\widehat{AMB}$ est un angle inscrit dans le cercle $\mathscr{C}$, qu'il intercepte l'arc $\overset{\frown}{AB}$ et que l'angle $\widehat{AOB}$ est l'angle au centre associé à $\widehat{AMB}$.

Théorème de l'angle inscrit

Si M, A et B sont trois points distincts d'un cercle $\mathscr{C}$ et si M appartient au grand arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$, alors :
$\widehat{AMB} = \dfrac{\widehat{AOB}}{2}$ (autrement dit, un angle inscrit dans le cercle $\mathscr{C}$ mesure la moitié de l'angle au centre qui lui est associé).

2) Polygones réguliers

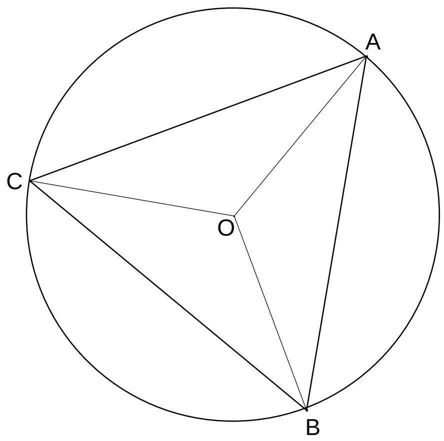
Définition

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

Propriété

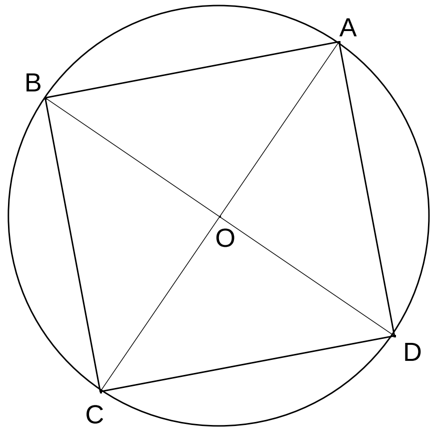
Il existe un cercle passant par tous les sommets d'un polygone régulier. Ce cercle est appelé cercle circonscrit au polygone régulier. Le centre de ce cercle est appelé centre du polygone.

Polygones réguliers les plus courants

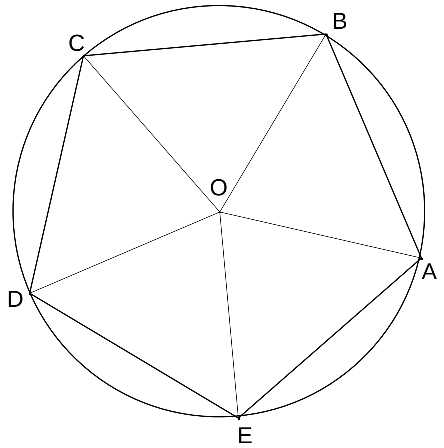


<u>Polygone régulier à 3 côtés</u> : triangle équilatéral.
Les angles du polygone (c'est-à-dire $\widehat{ABC}$, $\widehat{BCA}$ *et* $\widehat{CAB}$) mesurent 60°.

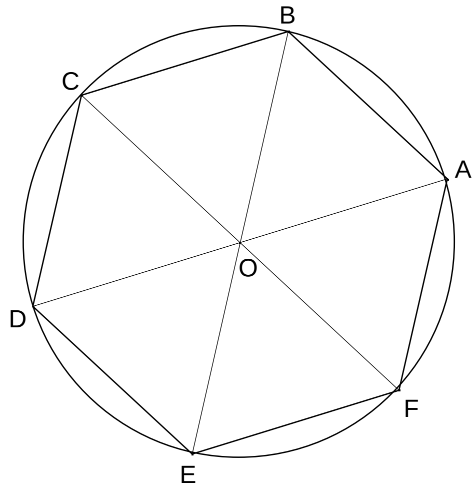
Les angles au centre (c'est-à-dire $\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$ et $\widehat{COA}$) mesurent 120°.



<u>Polygone régulier à 4 côtés</u> : le carré.
Les angles du polygone ($\widehat{ABC}$, $\widehat{BCD}$, $\widehat{CDA}$ et $\widehat{DAB}$) mesurent 90°. Les angles au centre ($\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$, $\widehat{COD}$ et $\widehat{DOA}$) mesurent aussi 90°.



<u>Polygone régulier à 5 côté</u> : le pentagone régulier
Les angles au centre mesurent 72°, les angles du polygone mesurent 108°.



<u>Polygone régulier à 6 côtés</u> : l'hexagone régulier.
Les angles au centre mesurent 60°, les angles du polygone mesurent 120°.

<u>Remarque</u>

Si le polygone a n côtés, les angles au centre mesurent alors $\frac{360}{n}$ degrés.