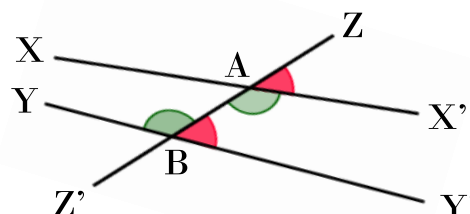


(XX') et (YY') sont coupées par une sécante (ZZ') .

- $\widehat{X'AZ'}$ et $\widehat{YBZ}$ sont deux angles **alternes internes**
- $\widehat{X'AZ}$ et $\widehat{Y'BZ}$ sont deux angles **correspondants**.
- $\widehat{X'AZ'}$ et $\widehat{Y'BZ}$ sont deux angles **intérieurs et d'un même coté**.



Condition nécessaire de parallélisme :

Résultat	Figures	Réciproquement
Si (XX') et (YY') sont // et coupées par une sécante (ZZ') alors : ➤ Les angles alternes internes sont deux à deux égaux.		Si deux droites (XX') et (YY') coupées par une sécante (ZZ') déterminent deux angles alternes internes égaux alors : ➤ $(XX') // (YY')$
Si (XX') et (YY') sont // et coupées par une sécante (ZZ') alors : ➤ Les angles correspondants sont deux à deux égaux.		Si deux droites (XX') et (YY') coupées par une sécante (ZZ') déterminent deux angles correspondant égaux alors : ➤ $(XX') // (YY')$
Si (XX') et (YY') sont // et coupées par une sécante (ZZ') alors : ➤ Les angles intérieurs et d'un même coté sont deux à deux supplémentaires (c.à.d leurs sommes et égale π)		Si deux droites (XX') et (YY') coupées par une sécante (ZZ') déterminent deux angles intérieurs et d'un même coté supplémentaires alors : ➤ $(XX') // (YY')$

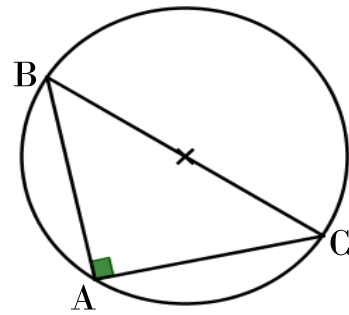
Triangle rectangle et cercle :

Propriété :

Si ABC est un triangle rectangle en A , alors le point A appartient au cercle de diamètre $[BC]$

Réciproquement :

Si le triangle ABC est inscrit dans un cercle de diamètre $[BC]$ alors le triangle ABC est rectangle en A .



Angle inscrit , angle au centre :

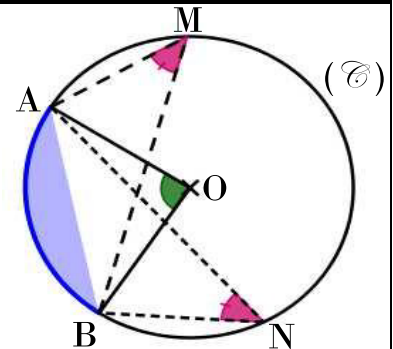
$(\mathcal{C})$ est un cercle de centre O .

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

L'angle $\widehat{ANB}$ est appelé angle inscrit dans $(\mathcal{C})$.

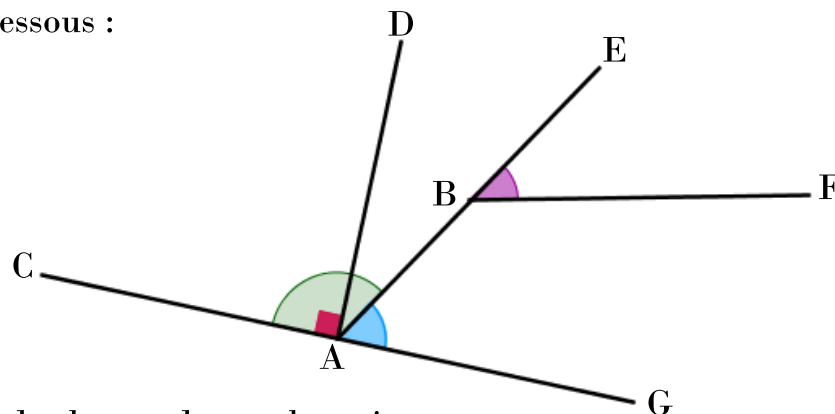
L'angle $\widehat{AOB}$ est **l'angle au centre associé** à l'angle $\widehat{AMB}$.

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



Exercice N° 01

1- Soit la figure ci-dessous :



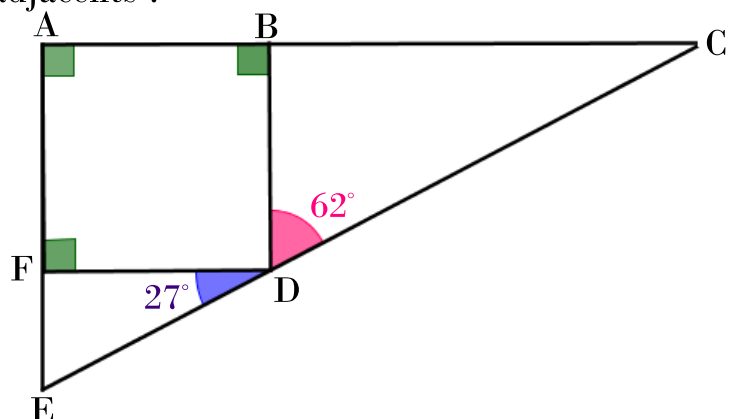
a) Donner la nature de chacun des angles suivant :

$\widehat{DAC}$, $\widehat{EAC}$, $\widehat{GAE}$, $\widehat{GAC}$ et $\widehat{FBE}$

b) Les angles $\widehat{GAE}$ et $\widehat{FBE}$ sont ils adjacents ?

2- Soit la figure suivante :

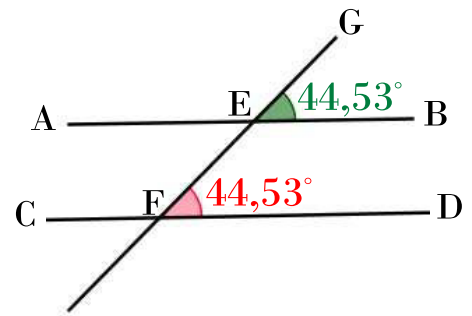
Montrer que les points E , D et C ne sont pas alignés.



Exercice N° 02

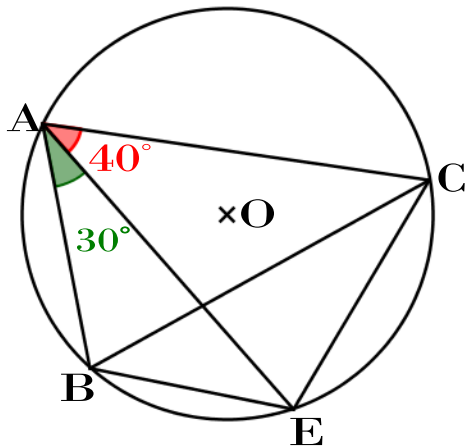
Répondre par vrai ou faux :

- 1- Les deux angles $\widehat{GEB}$ et $\widehat{GFD}$ sont correspondants.
- 2- Les deux angles $\widehat{GEB}$ et $\widehat{GFD}$ sont opposés.
- 3- Les deux angles $\widehat{GEB}$ et $\widehat{GFD}$ sont alterne-internes.
- 4- Les deux angles $\widehat{GEB}$ et $\widehat{GFD}$ sont intérieurs d'un même coté.
- 5- Les deux droites (AB) et (CD) sont parallèles.

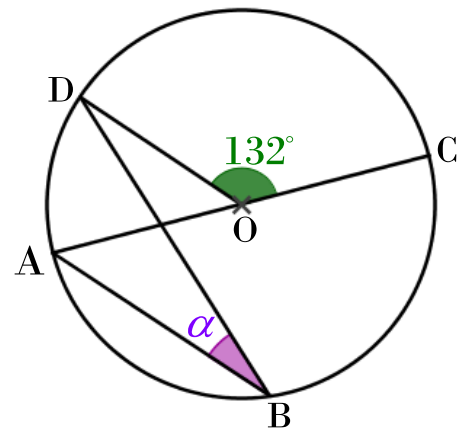


Exercice N° 03

- 1- Soit $(\mathcal{C})$ un cercle de centre O (voir figure).
Déterminer : $\widehat{BCE}$, $\widehat{BOC}$ et $\widehat{BEC}$.



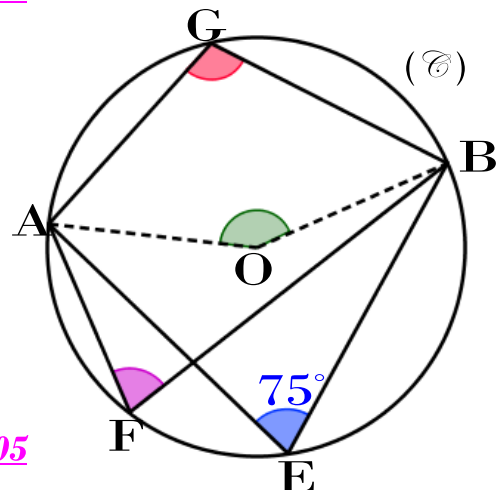
- 2- Déterminer α .



Exercice N° 04

On considère la figure ci-dessous ($(\mathcal{C})$ est un cercle de centre O).

Déterminer : $\widehat{AGB}$, $\widehat{AOB}$ et $\widehat{AFB}$.



Exercice N° 05

Soit ABC un triangle équilatéral, le cercle $(\mathcal{C})$ de diamètre $[AB]$ coupe (AC) en O' .

On désigne par O et I les milieux respectifs de $[AB]$ et $[AO']$.

- 1- Montrer que $\widehat{AOO'} = 60^\circ$
- 2- En déduire que $(OO') \parallel (BC)$

3- La droite (OI) coupe $(\mathcal{C})$ en E et F (E est de même coté que O par rapport à (AC)) la tangente (Δ) à $(\mathcal{C})$ en E coupe (AB) en D.

Montrer que : $\widehat{AOI} = \widehat{ABO'}$; $\widehat{IOO'} = \widehat{OO'B}$

Exercice N° 06

Soit ABM un triangle rectangle en M, le cercle de centre A et passant par M coupe (AB) en N ($N \in [AB]$) et P.

1- Montrer que $\widehat{BMN} = \widehat{NPM}$.

2- On suppose que $\widehat{MAN} = 74^\circ$, calculer $\widehat{BMN}$.

Exercice N° 07

Soit ABC un triangle équilatéral inscrit dans un cercle $(\mathcal{C})$ de centre O.

1- Calculer $\widehat{AOB}$ et $\widehat{AOC}$

2- Soit M un point de l'arc $\widehat{AB}$ ne contenant pas C.

a) Calculer $\widehat{AMB}$

b) Montrer que $[MC]$ est la bissectrice de secteur $[MA, MB]$

3- On suppose que $(MC) \perp (AB)$, montrer que OAM est un triangle équilatéral.

Exercice N° 08

Soit $(\mathcal{C})$ un cercle de centre O et diamètre $[AB]$, M un point variable sur $(\mathcal{C})$ et distinct de A et B. Soit $I = A * M$

1- Déterminer la mesure de $\widehat{AIO}$.

2- Sur quel ensemble varie le point I lorsque M varie ?

Exercice N° 09

Soit ABC un triangle isocèle en A. On désigne par H le projeté orthogonal de B sur (AC) et par $(\mathcal{C})$ le cercle de diamètre $[BC]$. le cercle $(\mathcal{C})$ recoupe $[AB]$ en K. On pose O le milieu de $[BC]$.

1- Montrer que (CK) est la hauteur issue de C dans le triangle ABC .

2- Comparer les angles $\widehat{ABH}$ et $\widehat{ACK}$, puis montrer que $\widehat{CBH} = \widehat{BCK}$.

3- Comparer les angles $\widehat{BCK}$ et $\widehat{BHK}$ En déduire que $(BC) \parallel (HK)$

4- Soit M un point de l'arc $\widehat{BC}$ qui ne contient pas H et $I = B * M$.

a) Quelle la nature du triangle OBM ?

b) Sur quel ensemble varie le point I quand M varie sur l'arc $\widehat{BC}$?