REPUBLIQUETUNISIENNE PROF/ MABROUKI SALAH

MINESTRE DE L'EDUCATION ET DE LAFORMATION SERI E N°3 SEANCE N° 6

SECTION/ **1 ERE ANNEE**

NUM.22427502 **©©© Les Angles ©©©**

☺ EXERCICE N°1

Soit ABC un triangle isocèle en A tel que $\widehat{BAC}$ =80°.

1).Calculer $\widehat{ABC}$ en justifiant votre réponse.

2).Soit E un point de [AB] et F un point de [AC] tel que (EF)//(BC).

a).Calculer $\widehat{AEF}$ en justifiant votre réponse.

b).En déduire que A est un point de la médiatrice de [EF].

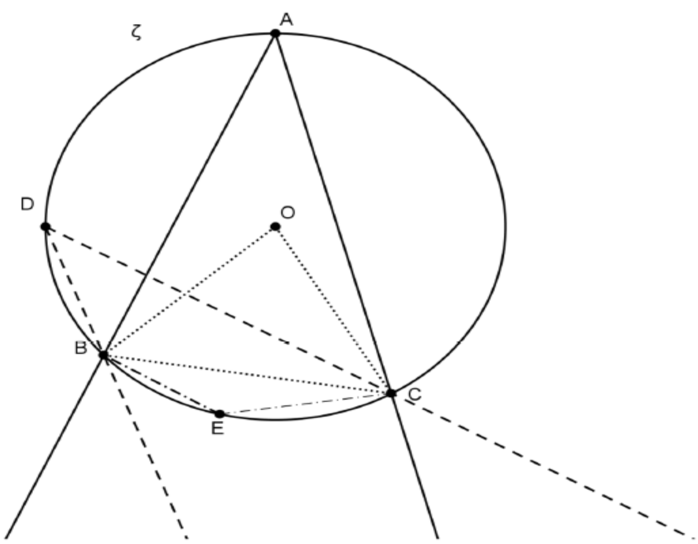
☺ EXERCICE N°2

Dans la figure ci-dessous on a $\widehat{BAC}$ =30°.

1).a).Calculer $\widehat{BOC}$

b).En déduire que le triangle OBC est équilatéral.

2).Calculer $\widehat{BDC}$ et $\widehat{BEC}$ en justifiant votre réponse.

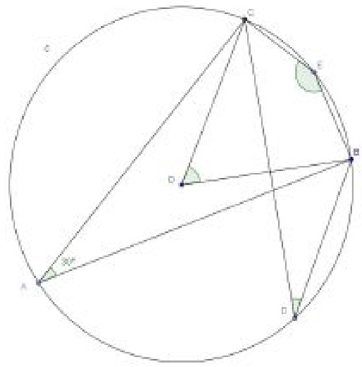


☺ EXERCICE N°3

(C) est un cercle de centre O

1) Calculer en justifiant votre réponse la mesure de l'angle $B\hat{O}C$. En déduire la mesure de l'angle $B\hat{D}C$

2) Calculer en justifiant votre réponse la mesure de l'angle $B\hat{E}C$



☺ EXERCICE N°4

Dans la figure ci-contre :

⋄ Le triangle DEF est un triangle isocèle de sommet principal D

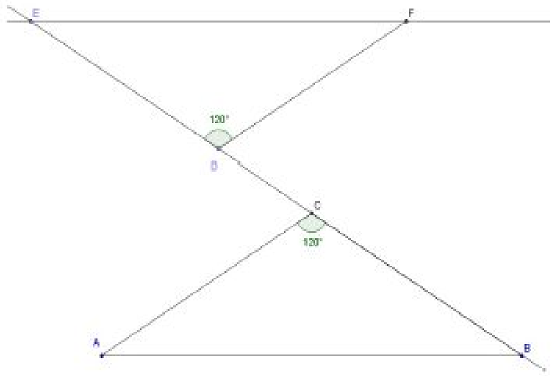
⋄ Le triangle ABC est un triangle isocèle de sommet principal C

⋄ Les points B, C, D, et E sont alignés

1) Calculer la mesure de l'angle $F\hat{E}D$

2) Calculer la mesure de l'angle $A\hat{B}C$

3) Montrer que les droites (AB) et (EF) sont parallèles



☺ EXERCICE N°5

Dans la figure ci-contre on a tracé un cercle (C) de

centre A et de diamètre [BC] et D est un point de (

La parallèle à (BC) passant par D coupe (C) en E

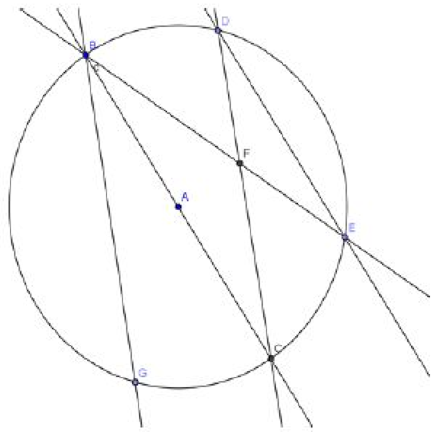
(DC) et (ED) se coupent en F

1)Quelle est la nature du triangle DBC ?Justifier.

2)a)Montrer que $D\hat{C}B = D\hat{E}B$ et $E\hat{B}C = D\hat{E}B$.

b)En déduire la nature du triangle FBC.

3)soit G un point de (C) tel que [DC) est la bissectrice de l'angle $E\hat{B}G$.
Montrer que les droites (BG) et (DC) sont parallèles



☺ EXERCICE N°6

Soient ABC un triangle isocèle en A, Δ la parallèle à (AB) passant par C et Δ' la parallèle à (AC) passant par B et coupe Δ en D

1) Faire une figure.
2) a) Montrer que : $A\hat{B}C = D\hat{C}B$ et $A\hat{C}B = C\hat{B}D$
   b) Déduire que : $C\hat{B}D = D\hat{C}B$
   c) Quelle est la nature du triangle BDC
3) On prend deux points M et N respectivement sur $[AB]$ et $[AC]$ distinct de B et C et tels que $AM = AN$. Montrer que $(MN)//(BC)$.

☺ EXERCICE N°7

Soit $ABCD$ un parallélogramme tels que :$AB = 5cm$ et $AD = 3cm$.

1°) Montrer que : $\widehat{ABC} + \widehat{BAD} = 180°$.

2°) a- Tracer la bissectrice $[BX)$ de l'angle $[BA, BC]$. $[BX)$ coupe $[DC]$en E.

b- Montrer que BEC est isocèle.

3°) a- Tracer la bissectrice $[AY)$ de l'angle $[AD, AB]$. $[AY)$ coupe $[DC]$en F.

b- Montrer que $DF = 3cm$.

4°) Montrer que (BE) et (AF) sont perpendiculaires.

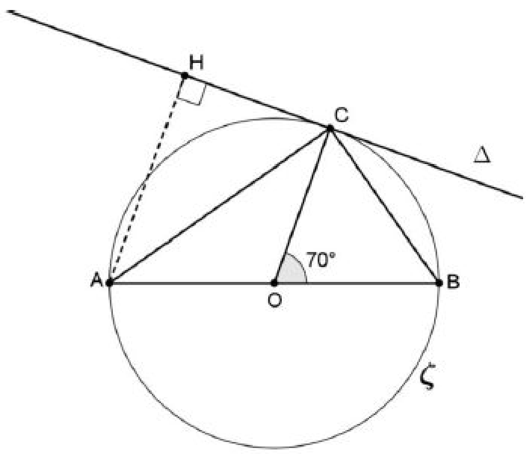
☺ EXERCICE N°8

Dans la figure ci-contre :

*** C est un point du cercle $\mathscr{C}$ de centre O et de diamètre [AB] tel que $\widehat{BOC} = 70°$.**

*** Δ est la tangente à $\mathscr{C}$ en C.**

*** H et le projeté orthogonal de A sur Δ .**



1) Calculer :

$\widehat{ACB}$ = ………… car……………………………………………………………………………

………

$\widehat{CAB}$ = ………… car………………………………………………………………………………

………

$\widehat{ABC}$ = ………………………………………………………………………………………………

………

2) a) Montrer que les droites (AH) et (OC) sont parallèles.

………

………

b) En déduire $\widehat{CAH}$

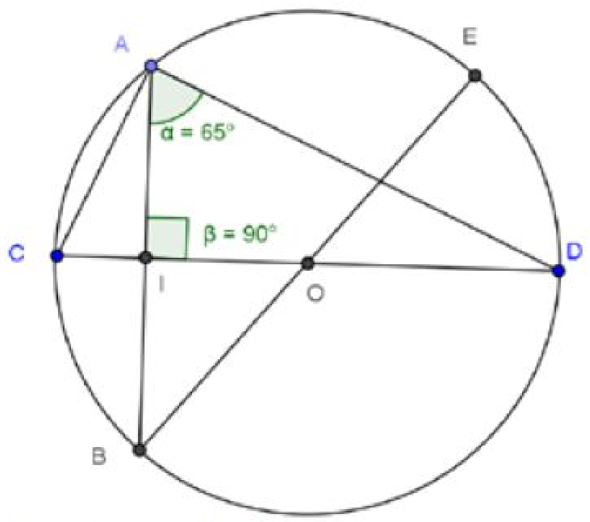
………

………

………

☺ EXERCICE N°9

Soit (C) un cercle de centre O et de diamètre [CD] et A un point de (C).



1.) Quelle est la nature du triangle ACD.

2.) La perpendiculaire à (CD) passant par A coupe [CD] en I et recoupe (C) en B.

On donne $\widehat{BAD} = 65°$

a. Déterminer les mesures des angles $\widehat{CDA}$ et $\widehat{CAB}$.

b. Déterminer les mesures de $\widehat{BOD}$ puis $\widehat{BOC}$.

c. En déduire que [DC) est la bissectrice de $\widehat{ADB}$

3.) Soit E le point diamétralement opposé à B.

a. Montrer que (AE) et (CD) sont parallèles.

b. Comparer $\widehat{DAE}$ et $\widehat{ADC}$.(Justifier)

☺ EXERCICE N°10

Soit ζ un cercle de centre O et de rayon 4 cm . ABC un triangle inscrit dans le cercle ζ tel que ABC = 64° .

La bissectrice de l'angle ABC coupe le cercle ζ en un point D .

La parallèle a la droite (AB) passant par D coupe la droite (BC) en E et coupe le cercle ζ en F .

1) Faire une figure
2) a- Montrer que le triangle BED est isocèle
   b-Déduire la mesure de l'angle BED
3) a- Montrer que BCF = 32
   b- Déduire que les droites (BD) et (CF) sont parallèles

☺ EXERCICE N°11

Examiner la figure ci-contre sans la recopier où (ς) est un cercle de centre O. Les points A,B et C appartiennent au cercle (ς). On donne $\hat{OCB} = 35°$.

1) On suppose que $\hat{ACx} = 60°$.

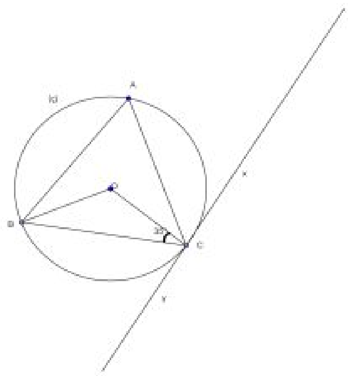
a) Calculer $\hat{BOC}$, puis en déduire $\hat{BAC}$.

b) Les droites (AB) et (xy) sont elles parallèles ? justifier la réponse.

2) On suppose maintenant que (AB) //(xy) et que (xy) est la tangente au cercle (ς) au point C.

a) Que doit être la valeur de $\hat{ACx}$?

b) Montrer que dans ce cas le triangle ABC est isocèle.



☺ EXERCICE N°12

ABC est triangle inscrit dans un cercle (C) la bissectrice de $B\hat{A}C$ recoupe le cercle (C) en un point M .

1- Montrer que le triangle MBC est isocèle

2- Montrer que $B\hat{M}C = A\hat{B}C + A\hat{C}B$

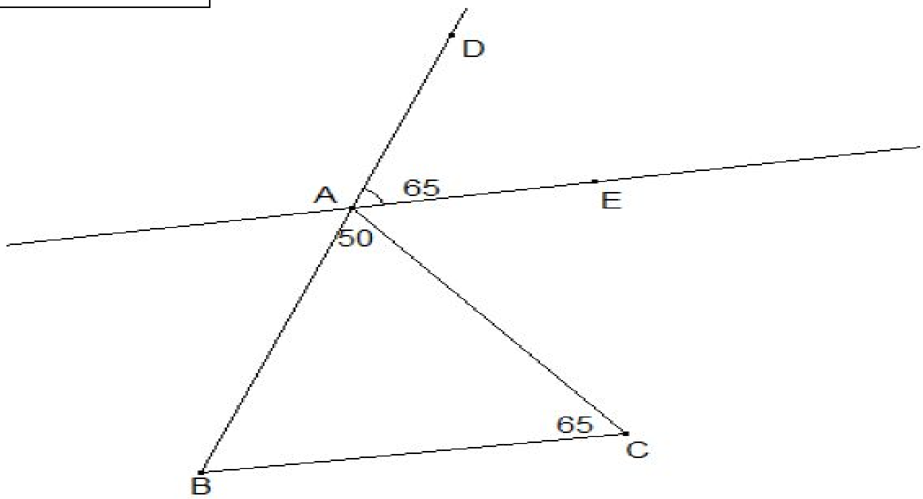
☺ EXERCICE N°13

ABC est triangle isocèle de sommet principal A .

1- Tracer la demi-droite [By) telle que [BC) soit la bissectrice de $A\hat{B}y$

2- Montrer que (AC) // (By)

☺ EXERCICE N°14



1/Calculer $\widehat{CAE}$.

2/ En deduire que (AE)//(BC).

3/ Que représente [AE) pour l'angle $\widehat{DAE}$ .Justifier.

4/Montrer que le triangle ABC est isocèle en A.

☺ EXERCICE N°15

Dans la figure ci-dessous on a construit un triangle équilatéral inscrit dans le cercle © de centre O, la demi droite [BE) est la bissectrice de l'angle $A\hat{B}C$ et qui passe par le point O.

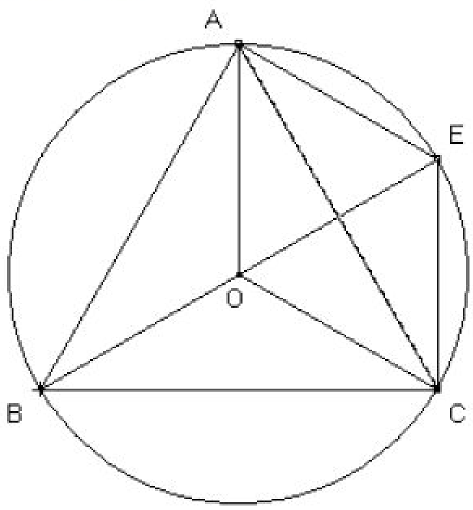
1) a) Montrer que $A\hat{O}C = 120°$

b) Vérifier que OAC est un triangle isocèle en O puis déduire que $O\hat{C}A = 30°$.

c) Montrer que $C\hat{A}E = 30°$ puis déduire que les droites (OC) et (AE) sont parallèles.

2) a) Montrer que $0\hat{A}C = A\hat{C}E$ puis déduire que les droites (AO) et (EC) sont parallèles.

b) Déduire que AOCE est un losange.



☺ EXERCICE N°16

I- On considère la figure ci-contre : (figure 1)

1- donner la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$

2- en déduire que les droites (AB) et (CD) sont parallèles

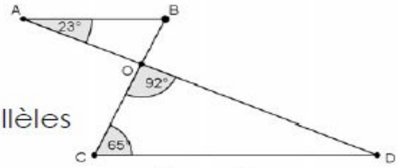


figure 1

II- On considère la figure ci-contre : (figure 2)

MNPQ est un quadrilatère inscrit dans le cercle $(\mathcal{C})$ de centre O.

$\widehat{QOP} = 100°$ et $\widehat{MNP} = 110°$

Trouver en justifiant les mesures des angles A,B et C.

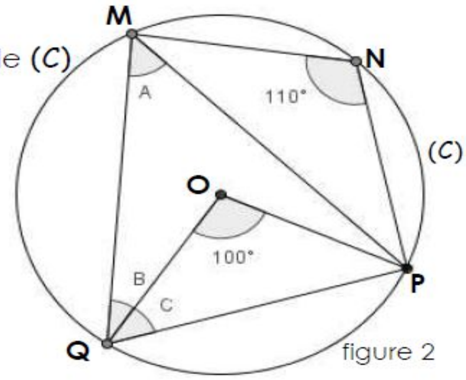


figure 2

☺ EXERCICE N°17

I- On considère la figure ci-contre : (figure 1)

1- donner la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$

2- en déduire que les droites (AB) et (CD) sont parallèles

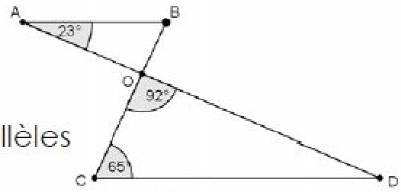


figure 1

II- On considère la figure ci-contre : (figure 2)

MNPQ est un quadrilatère inscrit dans le cercle $(\mathcal{C})$ de centre O.

$\widehat{QOP} = 100°$ et $\widehat{MNP} = 110°$

Trouver en justifiant les mesures des angles A,B et C.

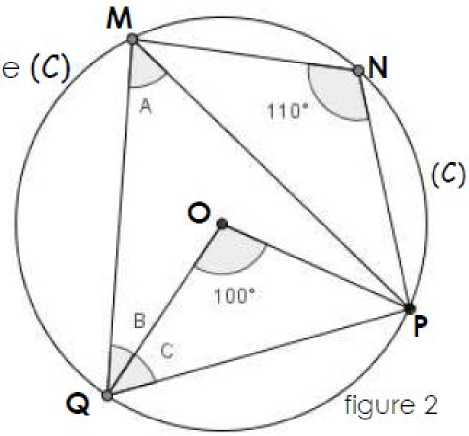


figure 2

☺ EXERCICE N°18

Soit ABC un triangle inscrit dans un cercle (ℓ) de centre O tel que [AC] est un diamètre et $C\hat{A}B = 30°$.

1) a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en B .

b) Calculer $A\hat{C}B$.

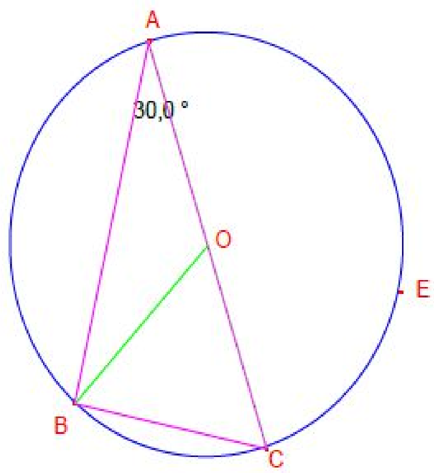
2) a) Calculer $C\hat{O}B$.

b) En déduire que OCB est un triangle équilatéral.

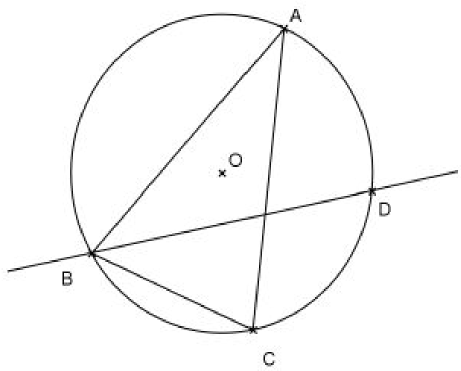
3) La bissectrice de l'angle $O\hat{B}C$ recoupe le cercle (ℓ) en E.

a) Calculer $B\hat{E}C$.

b) En déduire que les droites (BO) et (EC) sont parallèles.



☺ EXERCICE N°19



Dans la figure suivantes on donne

* ABC est un triangle isocèle en A tel que $B\hat{A}C = 36°$

inscrit dans un cercle $\mathscr{C}$ de centre O

* $[BD)$ la bissectrice de $A\hat{B}C$

1°) Calculer $A\hat{B}C$, $A\hat{O}C$ et $B\hat{D}C$

2°) Montrer que $(CD)//(AB)$

3°) E est le point de $\mathscr{C}$ diamétralement opposé à A et le point I est le milieu de $[AD]$

a) Quelle est la nature du triangle ADE ? justifier

b) Montrer que I appartient au cercle de diamètre $[AO]$

☺ EXERCICE N°20

Les parties A et B sont indépendants.

A) Soit un parallélogramme ABCD tel que AB=5cm et AD=4 cm.

La bissectrice $[Ax)$ de l'angle BAD coupe $[CD]$ en E.

Montrer que le triangle ADE est isocèle. Préciser son sommet principal.

B) Montrer que le quadrilatère ABCD est un trapèze.

☺ EXERCICE N°21

Soit (ζ) un cercle de centre O et la droite Δ passe par O et coupe (ζ) en deux points B et C.

1) Placer le point A sur le cercle (ζ) tel que : $ABC = 30^{\circ}$

2) a) Montrer que ABC est un triangle rectangle.

   b) Montrer que AOC est un triangle équilatéral.

3) la droite (OA) recoupe le cercle (ζ) en D.

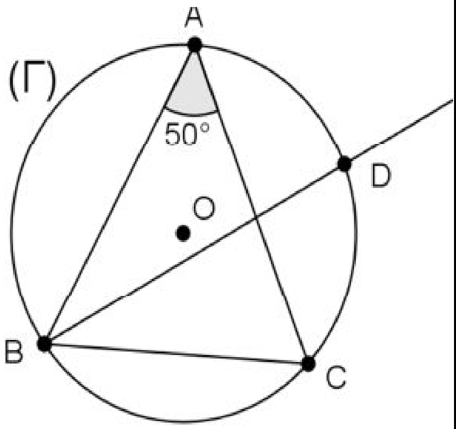
   a) Montrer que : $ABC = ADC$

   b) Montrer que (AB) // (CD)

☺ EXERCICE N°22

Soit (Γ) un cercle de centre O , circonscrit à un triangle ABC isocèle de sommet principal A tel que $\widehat{BAC} = 50^{\circ}$.

La bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$ rencontre le cercle (Γ) au point D



1)a) Déterminer $\widehat{ABC}$.

b) En déduire la mesure de l'angle $\widehat{AOC}$.

2) Calculer $\widehat{DCA}$ et $\widehat{DAC}$.

☺ EXERCICE N°23

N.B : toutes les mesures des angles seront calculés **sans** utiliser le rapporteur et on justifiant les calculs

Les points A,B,C et D appartiennent au cercle $\mathscr{C}$ de centre O.

$\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 90^{\circ}$ et $\widehat{AOD} = 50^{\circ}$.

les droites (AC) et (BD) se coupent au point I .(figure 2)

1- a-calculer $\widehat{BOC}$, $\widehat{CAD}$ et $\widehat{ADB}$

   b- en déduire que les droites (AC) et (BD) sont perpendiculaires

2- montrer que BIC est un triangle rectangle isocèle

3- en déduire que les droites (AD) et (BC) sont parallèles

4- montrer que $\widehat{ABD} = \widehat{DCA} = 25^{\circ}$

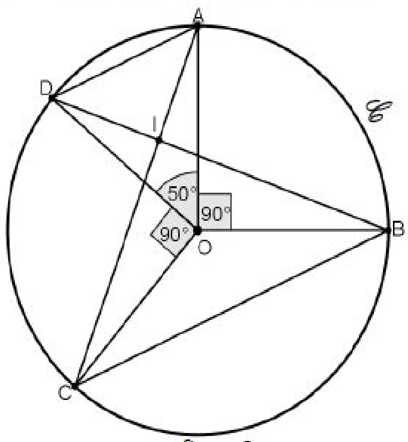


figure 2

☺ EXERCICE N°24

Soit (ζ) un cercle de centre O et la droite Δ passe par O et coupe (ζ) en deux points B et C.

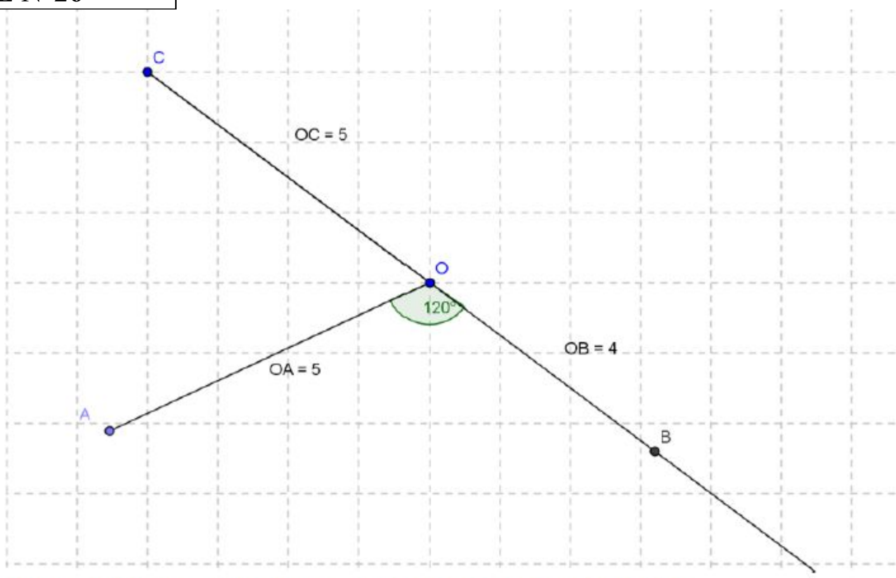
1) Placer le point A sur le cercle (ζ) tel que : $\widehat{ABC} = 30^\circ$
2) a) Montrer que ABC est un triangle rectangle.
   b) Montrer que AOC est un triangle équilatéral.
3) la droite (OA) recoupe le cercle (ζ) en D.
   a) Montrer que : $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$
   b) Montrer que (AB) // (CD)

☺ EXERCICE N°25

Soit $\mathcal{C}$ le cercle de centre O et de diamètre $[AB]$. Placer sur le cercle $\mathcal{C}$ le point E tel que $A\hat{B}E = 30°$

1) Faire une figure puis déterminer l'angle $E\hat{A}B$
2) Calculer l'angle $E\hat{O}B$
3) Soit $[Az)$ la bissectrice de l'angle $E\hat{A}B$ coupe $\mathcal{C}$ en un point D
   Montrer que $E\hat{A}D = \frac{1}{2}\, E\hat{O}D$ et que la demi-droite $[OD)$ est la bissectrice de l'angle $E\hat{O}B$.

☺ EXERCICE N°26



1) Reproduire la figure ci-dessus en respectant les données
2) Construire le segment $[AC]$ et $[Ox)$ la bissectrice de l'angle $A\hat{O}B$

3)
   a) Calculer $A\hat{O}C$,
   b) En déduire la nature du triangle OAC.
   c) Calculer $O\hat{C}A$
   d) Calculer $x\hat{O}B$
   e) Montrer que (Ox) et (AC) sont parallèles

☺ EXERCICE N°27

Soit $(\mathcal{C})$ un cercle de centre O et de diamètre $[DC]$ .A un point de $(\mathcal{C})$.
la droite Δ // (CD) et passant par A recoupe $(\mathcal{C})$ en B
Les droites (AC) et (BD) se coupent en M

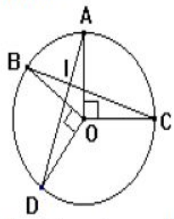
1) Quelle est la nature du triangle ADC. Justifier votre réponse
2) a) Comparer $A\hat{C}D$ et $A\hat{B}D$. Justifier
   b) Montrer que $B\widehat{D}C = A\hat{B}D$
   c) Déduire la nature du triangle MDC
3) Soit E un point du cercle $(\mathcal{C})$ tel que $[DC)$ est la bissectrice de $B\widehat{D}E$
   Montrer que (DE) // (AC)
4) a) Sachant que $E\widehat{D}C = 30$. Calculer calculer $E\hat{O}C$
   b) Déduire que EOC est un triangle équilatéral

☺ EXERCICE N°28

I- Soit la figure suivante $\mathcal{C}$ est un cercle de centre O. A, B, Cet D quatre points de $\mathcal{C}$ tels que (OA)⊥(OC) et (OB)⊥(OD).

1) Calculer $\widehat{DCB}$ et $\widehat{ADC}$.

2) En déduire que le triangle IDC est rectangle isocèle.



II - Dans la figure ci-dessous : les droites (xx') et (yy')sont parallèles Calculer a.