

**Exercice 1**

Soit  $OAB$  un triangle isocèle de sommet principal  $O$ . Soit  $C$  un point du segment  $[OA]$  distinct de  $A$  et de  $O$ . La parallèle à  $(AB)$  menée de  $C$  coupe  $(OB)$  en  $D$ .

- 1) Montrer que le triangle  $OCD$  est isocèle et préciser son sommet principal.
- 2) a) Construire la demi droite  $[CE)$  telle que  $[CD)$  soit la bissectrice de l'angle  $\widehat{OCE}$ .  
b) Montrer que les droites  $(CE)$  et  $(OB)$  sont parallèles.

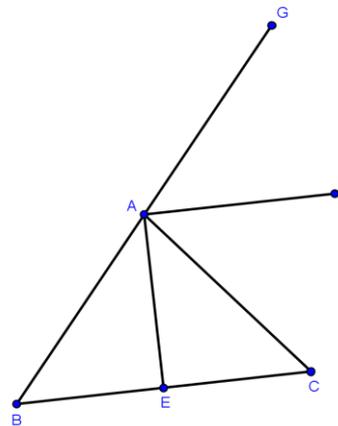
**Exercice 2**

Soit  $ABCD$  un trapèze de bases  $[AD]$  et  $[BC]$  tels que :  $AB = AD = 3\text{cm}$  ;  $BC = 6\text{cm}$  et  $\widehat{DAB} = 120^\circ$ .

- 1) Faire une figure
- 2) Calculer  $\widehat{ADB}$ .
- 3) Montrer que la demi droite  $[BD)$  est la bissectrice intérieure de l'angle  $\widehat{ABC}$ .

**Exercice 3**

Dans la figure ci-dessous  $ABC$  un triangle isocèle en  $A$  tel que  $\widehat{BAC} = 80^\circ$  la bissectrice de l'angle  $BAC$  coupe  $(BC)$  en  $E$  soit  $F$  un point de la perpendiculaire à  $(AE)$  en  $A$  et  $G$  un point de la droite  $(AB)$



- 1) Calculer les angles  $\widehat{ABC}$  ;  $\widehat{GAC}$  et  $\widehat{GAF}$
- 2) Les droites  $(AF)$  et  $(BC)$  sont-elles parallèles ? Justifier.

**Exercice 4**

Soit  $\mathcal{C}$  un cercle de centre  $O$  ;  $A$  et  $B$  deux points de  $\mathcal{C}$  tel que  $\widehat{ABO} = 30^\circ$

- 1) Faire une figure.
- 2) a) Déterminer  $\widehat{OAB}$  puis  $\widehat{AOB}$   
b) Soit  $I$  le point diamétralement opposé de  $A$  ; déterminer  $\widehat{ABI}$   
c) Montrer que  $OBI$  est un triangle équilatéral.
- 3) Soit  $\Delta$  la droite passant par  $I$  et parallèle à  $(AB)$  recoupe  $\mathcal{C}$  en  $E$ .  
a) Déterminer  $\widehat{AIE}$ .  
b) Montrer que  $(AE) \parallel (IB)$ .  
c) Montrer que  $ABIE$  est un rectangle.

**Exercice 5**

Soit  $\mathcal{C}$  un cercle de centre  $O$  et de diamètre  $[BC]$  ;  $A$  est un point du cercle  $C$ .

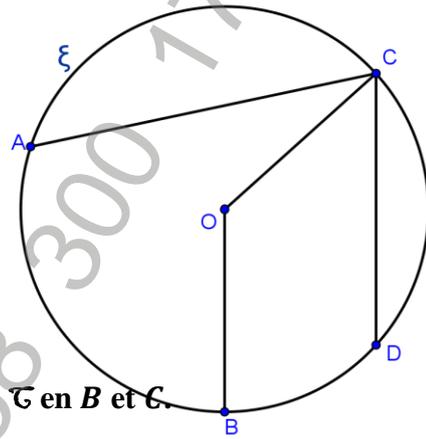
- 1) Soit  $[BX)$  la bissectrice de  $\widehat{ABC}$  qui coupe  $\mathcal{C}$  en  $D$ .  
a) Comparer les angles  $\widehat{DAC}$  et  $\widehat{DBC}$ .  
b) En déduire que  $ADC$  est un triangle isocèle.
- 2) Soit  $\Delta$  la parallèle à  $(DC)$  passant par  $A$  ; coupe  $\mathcal{C}$  en  $E$ .

Montrer que  $[AC)$  est la bissectrice de  $DAE$ .

**Exercice 6**

Dans la figure ci-contre on donne  $\widehat{COB} = 30^\circ$

- 1) a) Calculer  $\widehat{OCB}$
- b) Calculer  $\widehat{CAB}$
- 2) Soit  $[CB)$  la bissectrice de l'angle  $\widehat{DCO}$ 
  - a) Calculer  $\widehat{DCB}$
  - b) Montrer que  $(BO) \parallel (DC)$ .



**Exercice 7**

Soit  $\mathcal{C}$  un cercle de centre  $O$  ; la droite  $\Delta$  passant par  $O$  coupe  $\mathcal{C}$  en  $B$  et  $C$ .

- 1) Placer le point  $A$  sur le cercle  $\mathcal{C}$  tel que  $\widehat{ABC} = 30^\circ$
- 2) a) Montrer que  $ABC$  est un triangle rectangle.
- b) Montrer que  $OAC$  est un triangle équilatéral.
- 3) La droite  $(OA)$  recoupe le cercle  $\mathcal{C}$  en  $D$ .
  - a) Montrer que  $\widehat{ADC} = \widehat{ABC}$
  - b) Montrer que  $(AB) \parallel (DC)$ .

**Exercice 8**

On donne le graphique ci-contre où  $(C_1)$  et  $(C_2)$  deux cercles de centres respectifs  $O$  et  $O'$

- 1) Calculer en justifiant les mesures des angles suivants :  $\widehat{BOC}$  et  $\widehat{DEC}$
- 2) Montrer que  $(AB) \parallel (DE)$

