

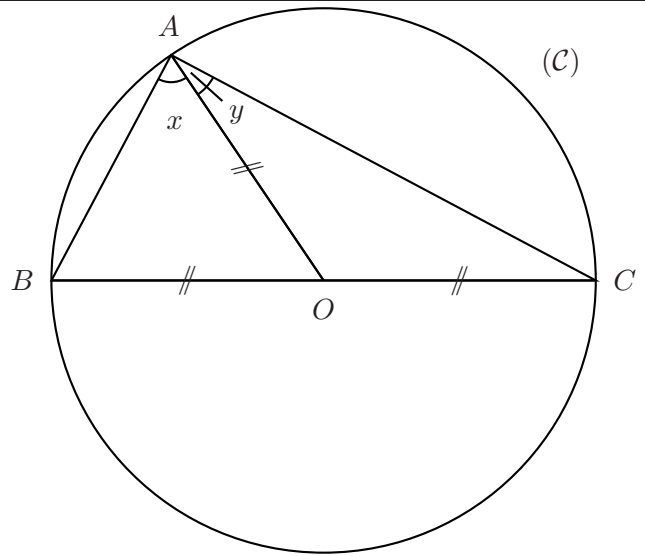
## Triangle rectangle et cercle circonscrit

On considère le triangle  $ABC$  ci-contre où le cercle  $(C)$  est le cercle circonscrit du triangle  $ABC$ . On a donc

$$OA = OB = OC.$$

Mesurer l'angle  $\widehat{BAC}$ .

Que remarque-t-on ?



*Justifions cette affirmation.*

Répondre aux questions suivantes pour justifier l'affirmation.

1. (a) Quelle est la nature du triangle  $AOB$  ?  
 (b) Que peut-on en déduire sur la mesure de l'angle  $\widehat{ABO}$  en fonction des données de la figure ?
2. (a) Quelle est la nature du triangle  $AOC$  ?  
 (b) Que peut-on en déduire sur la mesure de l'angle  $\widehat{ACO}$  en fonction des données de la figure ?
3. (a) Quelle est la mesure en degrés de la somme des angles d'un triangle ?  
 (b) Exprimer la somme des angles du triangle  $ABO$  en fonction des mesures  $x$  et  $y$ .  
 (c) En déduire la mesure exacte en degrés de l'angle  $\widehat{BAC}$ .
4. Écrire ci-dessous la propriété que nous venons de justifier.

**Propriété :** .....

.....

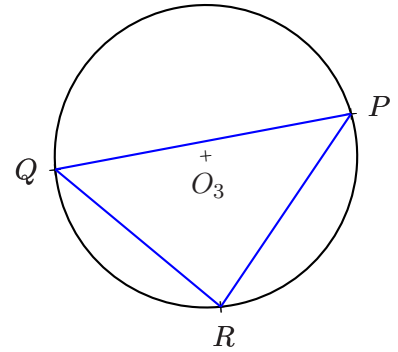
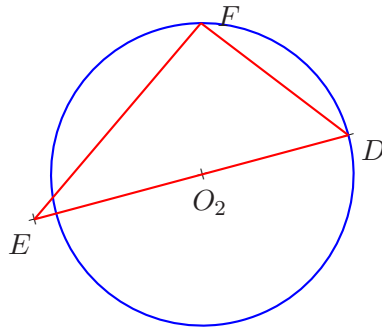
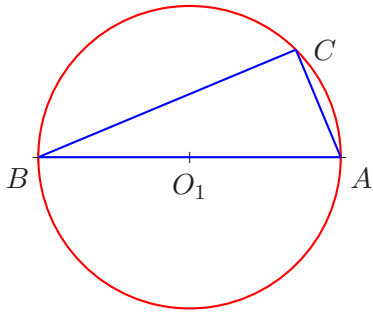
.....

.....

Faire une figure pour vérifier si la propriété réciproque de la propriété précédente est vraie ou fausse.

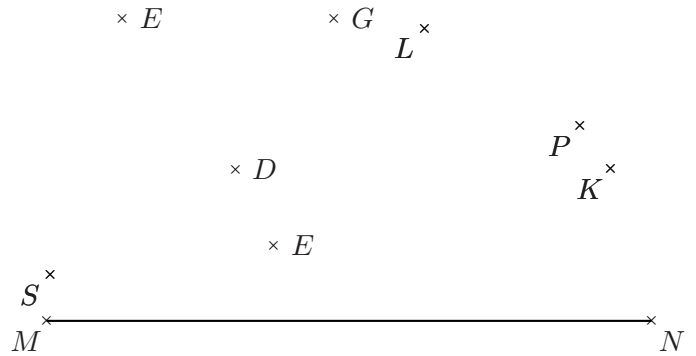
# Exercices

**Exercice 1.** Sans utiliser le moindre instrument de géométrie, les triangles suivants sont-ils rectangles? ( $O_1$ ,  $O_2$  et  $O_3$  sont les centres des cercles).

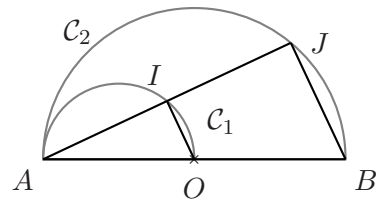


**Exercice 2.**

1. Parmi les points suivants, entourer ceux qui appartiennent au demi-cercle de diamètre  $[MN]$ , **sans tracer ce demi-cercle**, en utilisant uniquement l'équerre.
2. Expliquer la méthode employée dans la question précédente en citant la propriété du cours utilisée.



**Exercice 3.** Sur la figure ci-contre, le point  $O$  est le milieu du segment  $[AB]$ .  $C_1$  et  $C_2$  sont les demi-cercles de diamètres  $[AO]$  et  $[AB]$  et les points  $A, I$  et  $J$  sont alignés. De plus,  $I \in C_1$  et  $J \in C_2$ . Démontrer que les droites  $(OI)$  et  $(BJ)$  sont parallèles.



**Exercice 4.** Utiliser les indications données sur le dessin pour répondre en justifiant bien. Le triangle  $RST$  est rectangle en  $R$ .

1. Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{RST}$ ?
2. Déterminer le centre et le rayon du cercle  $C$  circonscrit au triangle  $RST$
3. Le point  $U$  appartient-il au cercle  $C$ ?
4. Quelle est la nature du triangle  $TSU$ ?
5. Que peut-on dire des quatre points  $R, S, T$  et  $U$ ?

