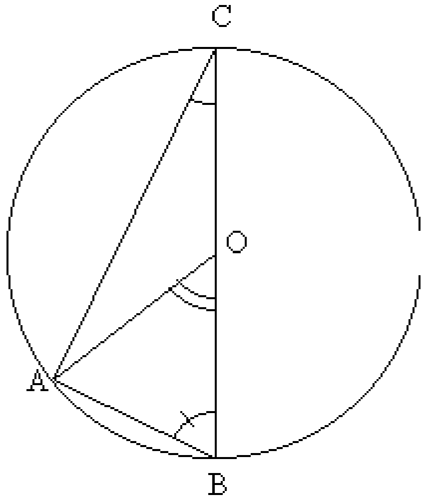
ANGLES INSCRITS – ANGLES AU CENTRE



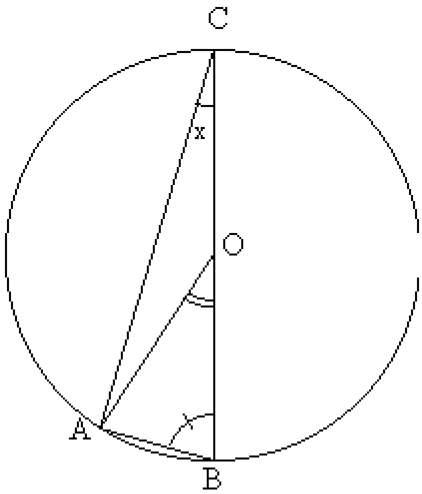
<u>Exercice 6A.1</u> : O est le centre du cercle passant par A, B et C.
Sachant que $\widehat{ACB} = 25°$
a) Compléter en justifiant vos réponses.

Le triangle ABC est ……………… donc $\widehat{OBA}$ = ……. $-\widehat{ACB}$ =……….

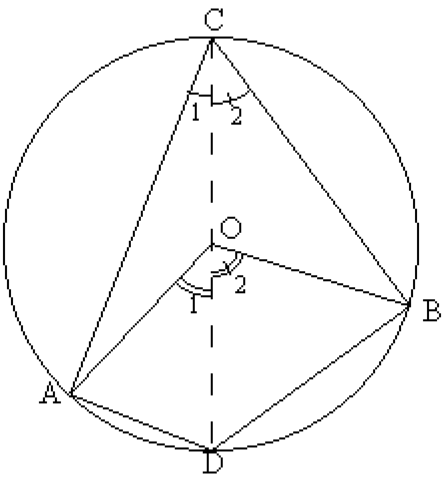
Le triangle OAB est ……………… donc $\widehat{OBA}$ = $\widehat{\ldots\ldots}$ = ……….

La somme des angles du triangle AOB vaut …… donc $\widehat{AOB}$ = …….

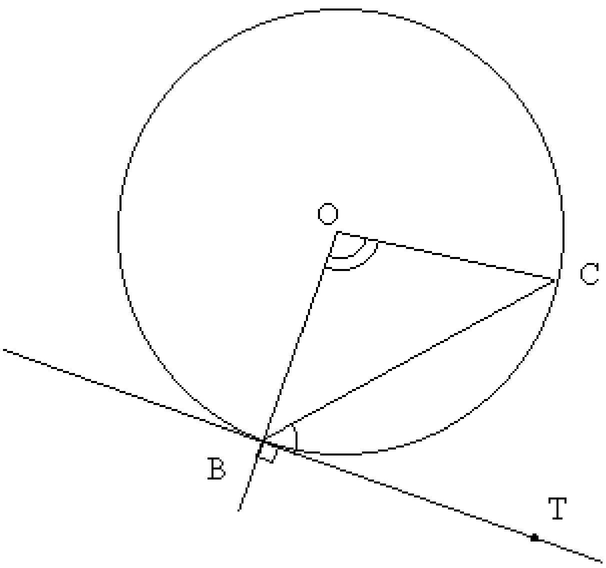
b) Comparer $\widehat{AOB}$ et $\widehat{ACB}$: …………………………..



<u>Exercice 6A.2</u> :
O est le centre du cercle passant par A, B et C.
Nous avons posé $\widehat{ACB} = x$.
Calculer à l'aide de x :
$\widehat{OBA}$ =…………………………………
$\widehat{OAB}$ =…………………………………
$\widehat{AOB}$ =…………………………………



<u>Exercice 6A.3</u> :
O est le centre du cercle passant par A, B et C, et $\widehat{ACB}$ = 65°
1. Sachant que $\widehat{ACD}$ =25°
Compléter en justifiant vos réponses
$\widehat{DCB}$ = ………………………………………
$\widehat{AOD}$ = ………………………………………
$\widehat{DOB}$ = ………………………………………
$\widehat{AOB}$ = ………………………………………
2. Comparer $\widehat{AOB}$ et $\widehat{ACB}$:
……………………………………………



<u>Exercice 6A.4</u> :
Rappel : si (BT) est tangente au cercle alors (BT) est perpendiculaire à (OB). C'est le cas ici.
Sachant que $\widehat{BOC}$ = 100°
Compléter en justifiant vos réponses :

$\widehat{OBC} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots = 180°$

or : $\widehat{OBC} = \widehat{\ldots\ldots}$

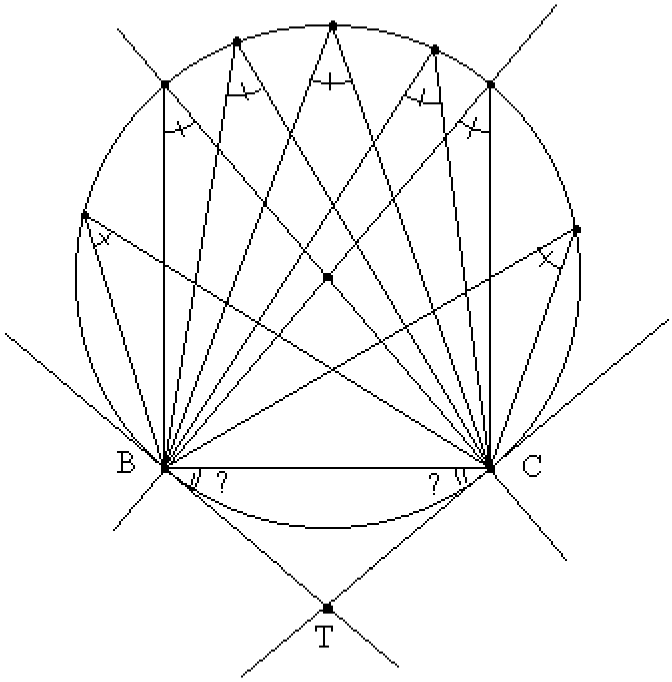
donc $\widehat{OBC} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

ainsi : $\widehat{TBC} = 90 - \widehat{\ldots\ldots} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

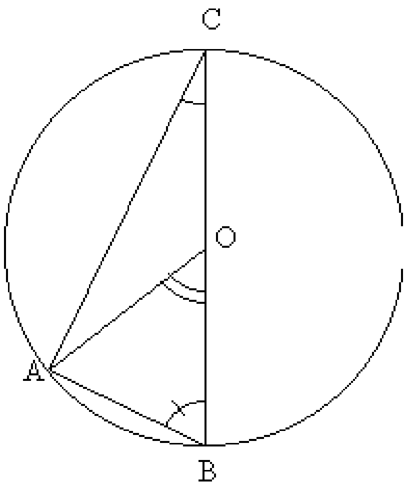
<u>Exercice 6A.5</u> :

a) Est-ce que tous les angles marqués d'un trait sont égaux ?
Justifier votre réponse.

b) A quelle condition, les angles marqués de sommet B et C (construits à l'aide de deux tangentes au cercle en B et en C) sont-ils égaux aux autres ?



CORRIGE – Notre Dame de La Merci - Montpellier



Exercice 6A.1 : O est le centre du cercle passant par A, B et C.
Sachant que $\widehat{ACB} = 25°$
a) Compléter en justifiant vos réponses.

Le triangle ABC est **rectangle** donc $\widehat{OBA} = 90 - \widehat{ACB} = 90 - 25 = 65°$.

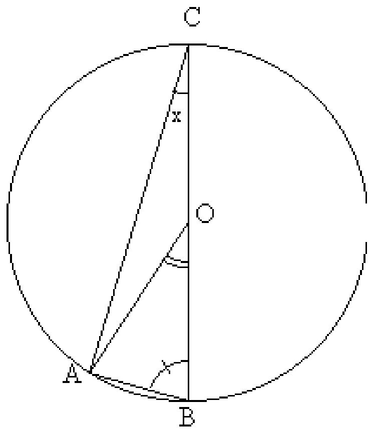
Le triangle OAB est **isocèle en O** donc $\widehat{OAB} = \widehat{OBA} =$ **65°**.

La somme des angles du triangle AOB vaut **180°** donc :

$$\widehat{AOB} = 180 - \widehat{OAB} - \widehat{OBA} = 180 - 65 - 65 = 50°.$$

b) Comparer $\widehat{AOB}$ et $\widehat{ACB}$: $\widehat{ACB} = 2 \times \widehat{AOB}$.

Exercice 6A 2 :
O est le centre du cercle passant par A, B et C.
Nous avons posé $\widehat{ACB} = x$.
Calculer à l'aide de x :

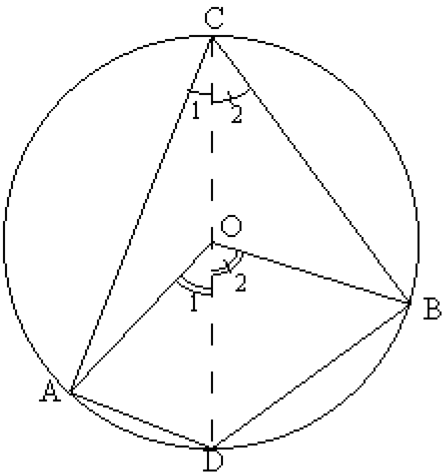


Le triangle ABC est rectangle donc : $\widehat{OBA} = 90 - \widehat{ACB} = 90 - x$.

Le triangle OAB est isocèle en O donc $\widehat{OAB} = \widehat{OBA} = 90 - x$.

La somme des angles du triangle AOB vaut 180° donc :

$$\widehat{AOB} = 180 - \widehat{OAB} - \widehat{OBA}$$
$$= 180 - (90 - x) - (90 - x) = 180 - 90 + x - 90 + x = 2x.$$



Exercice 6A 3 :
O est le centre du cercle passant par A, B et C, et $\widehat{ACB} = 65°$
1. Sachant que $\widehat{ACD} = 25°$
Compléter en justifiant vos réponses :

Les angles $\widehat{ACB}$ et $\widehat{DCB}$ sont adjacents :

$$\widehat{DCB} = \widehat{ACB} - \widehat{ACD} = 65 - 25 = 40°$$

Les angles $\widehat{ACD}$ et $\widehat{AOD}$ sont construits sur le même arc AD :

$$\widehat{AOD} = 2 \times \widehat{ACD} = 2 \times 25 = 50°$$

Les angles $\widehat{DCB}$ et $\widehat{DOB}$ sont construits sur le même arc BD :

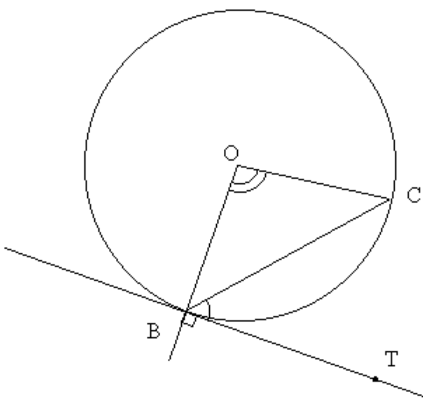
$$\widehat{DOB} = 2 \times \widehat{DCB} = 2 \times 40 = 80°$$

Les angles $\widehat{AOD}$ et $\widehat{DOB}$ sont adjacents :

$$\widehat{AOB} = \widehat{AOD} + \widehat{DOB} = 50 + 80 = 130°$$

2. $\widehat{AOB}$ et $\widehat{ACB}$: On vérifie bien que : $\widehat{AOB} = 2 \times \widehat{ACB}$

Exercice 6A 4 :
Si (BT) est tangente au cercle alors (BT) est perpendiculaire à (OB).
Sachant que $\widehat{BOC} = 100°$, compléter en justifiant vos réponses :
La somme des angles du triangle BOC vaut 180° et le triangle BOC est isocèle en O.



$\widehat{OBC} + \widehat{BOC} + \widehat{BCO} = 180°$

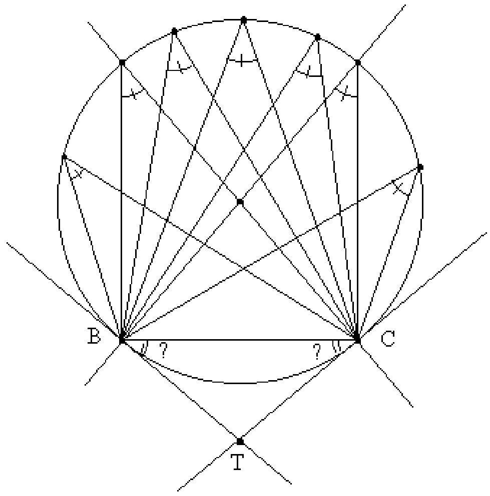
or : $\widehat{OBC} = \widehat{OCB}$

donc : $\widehat{OBC} = \frac{1}{2}(180 - \widehat{BOC}) = \frac{1}{2}(180 - 100) = \frac{1}{2} \times 80 = 40°$

Ainsi : $\widehat{TBC} = 90 - \widehat{OBC} = 90 - 40 = 50°$

Exercice 6A 5 :

a) Tous les angles marqués d'un trait sont des angles inscrits construits sur le même arc $\overset{\frown}{BC}$.
Ils sont tous égaux entre eux et sont égaux à la moitié de l'angle au centre construit sur le même arc.



a) En appelant O le centre du cercle, on constate que le triangle OBC est isocèle en O, donc : $\widehat{OBC} = \widehat{OCB} = \frac{1}{2}(180 - \widehat{BOC})$.

Or en appelant x la valeur de l'angle inscrit : $\widehat{BOC} = 2x$.

Donc : $\widehat{OBC} = \widehat{OCB} = \frac{1}{2}(180 - 2x) = 90 - x$.

D'autre part, par propriété des tangentes : $\widehat{OBT} = \widehat{OCT} = 90°$.

Donc : $\widehat{TBC} = \widehat{TBC} = 90 - \widehat{OBC} = 90 - (90 - x) = 90 - 90 + x = x$

Ces angles sont donc toujours égaux aux angles inscrits.