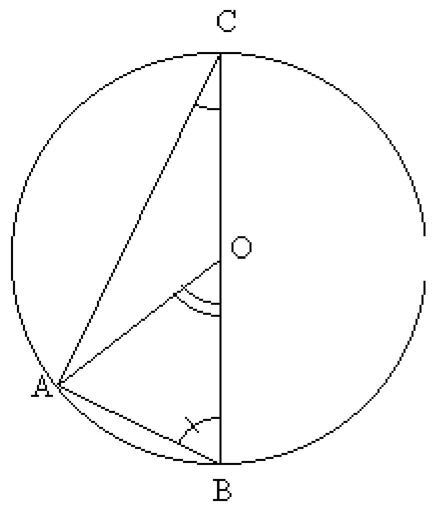
ANGLES INSCRITS – ANGLES AU CENTRE



<u>Exercice 5A.1</u> : O est le centre du cercle passant par A, B et C.

1. Sachant que $ACB = 25°$

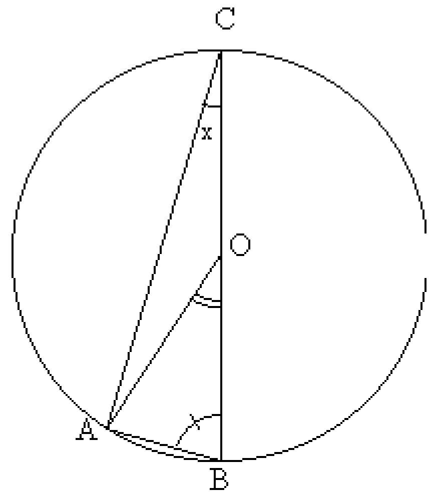
a) Compléter en justifiant vos réponses.

Le triangle ABC est ……………… donc $OBA =$ …….$- ACB =$……….

Le triangle OAB est ……………… donc $OAB =$ ....= ……….

La somme des angles du triangle AOB vaut …… donc AOB = …….

b) Comparer AOB et ACB : …………………………..



<u>Exercice 5A.2</u> : O est le centre du cercle passant par A, B et C.

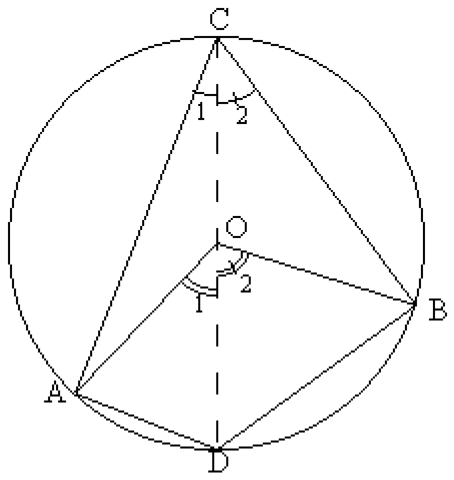
Nous avons posé $ACB = x$.

Calculer à l'aide de x :

OBA =…………………………………

OAB =…………………………………

AOB =…………………………………



<u>Exercice 5A.3</u> :

O est le centre du cercle passant par A, B et C, et ACB = 65°

1. Sachant que ACD =25°

a) Compléter en justifiant vos réponses

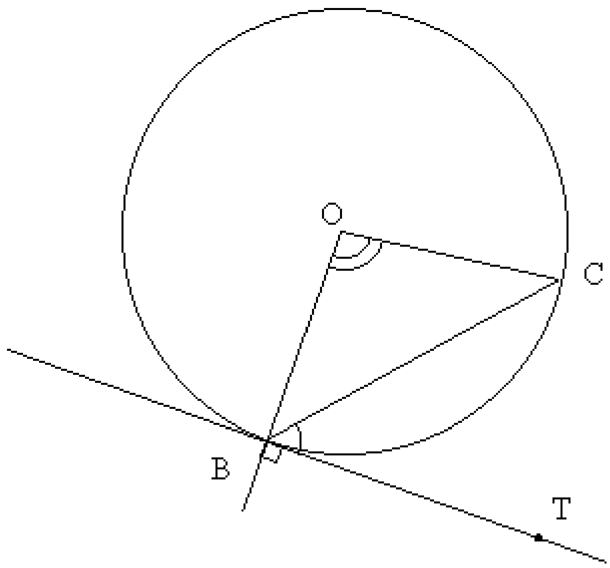
$DCB =$ = ………………………………………

$AOD =$ ………………………………………

$DOB =$ ………………………………………

AOB = ………………………………………

b) Comparer AOB et ACB : ………………………………………



<u>Exercice 5A.4</u> :

Rappel : si (BT) est tangente au cercle alors (BT) est perpendiculaire à (OB). C'est le cas ici.

Sachant que BOC = 100°

Compléter en justifiant vos réponses :

$OBC +$............$+$............ $=180°$

or : $OBC =$...........

donc : $OBC =$...

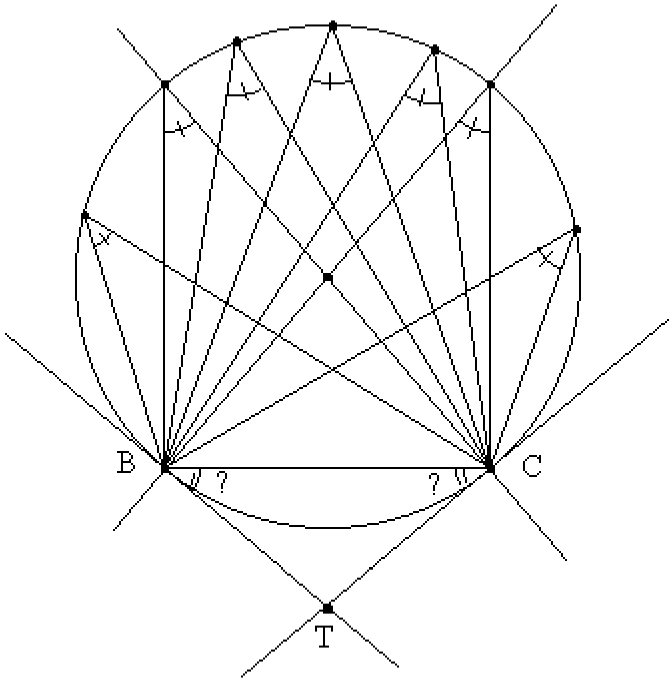
ainsi : $TBC = 90 -$.......... $=$.......................................

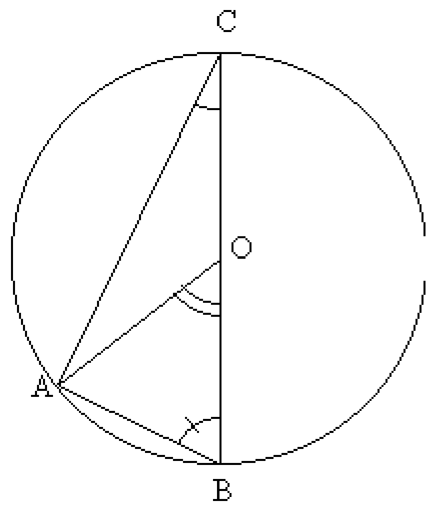
<u>Exercice 5A.5</u> :

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 ?





Exercice 5A.1 : O est le centre du cercle passant par A, B et C.

1. Sachant que $ACB = 25°$

a) Compléter en justifiant vos réponses.

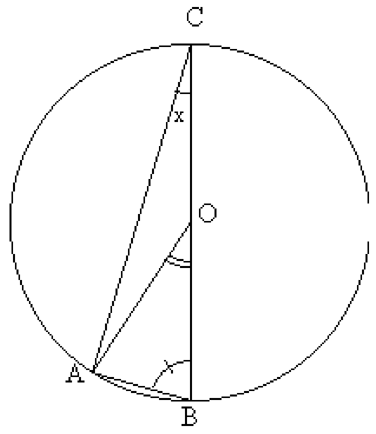
Le triangle ABC est **rectangle** donc $OBA = 90 - ACB = 90 - 25 = 65°$

Le triangle OAB est **isocèle en O** donc $OAB = OBA$ = **65°**.

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

$$AOB = 180 - OAB - OBA = 180 - 65 - 65 = 50° .$$

b) Comparer AOB et ACB : $ACB = 2 \times AOB$



Exercice 5A 2 : O est le centre du cercle passant par A, B et C.

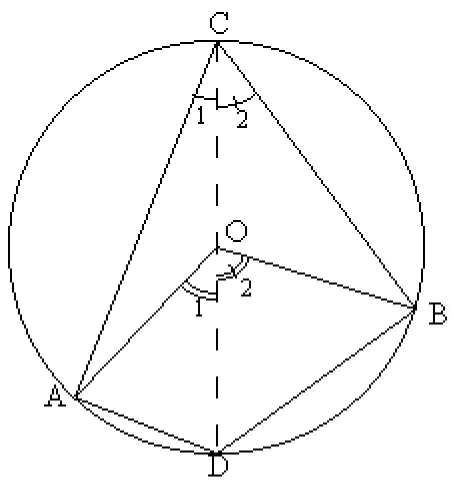
Nous avons posé $ACB = x$.

Le triangle ABC est rectangle donc : $OBA = 90 - ACB = 90 - x$

Le triangle OAB est isocèle en O donc $OAB = OBA = 90 - x$

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

$$AOB = 180 - OAB - OBA = 180 - (90 - x) - (90 - x) = 180 - 90 + x - 90 + x = 2x$$



Exercice 5A 3 :

O est le centre du cercle passant par A, B et C, et ACB = 65°

1. Sachant que ACD =25°

a) Compléter en justifiant vos réponses :

Les angles ACD et DCB sont adjacents :

$DCB = ACB - ACD = 65 - 25 = 40°$

Les angles ACD et AOD sont construits sur le même arc BD :

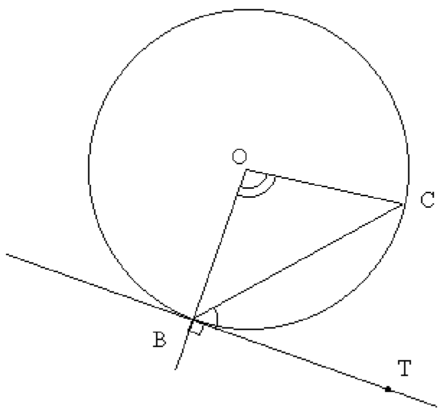
$AOD = 2 \times ACD = 2 \times 25 = 50°$

Les angles DCB et DOB sont construits sur le même arc BD :

$DOB = 2 \times DCB = 2 \times 40 = 80°$

Les angles AOD et DOB sont adjacents : $AOB = AOD + DOB = 50 + 80 = 130°$

b) AOB et ACB : On vérifie bien que : $AOB = 2 \times ACB$



Exercice 5A 4 :

Rappel : si (BT) est tangente au cercle alors (BT) est perpendiculaire à (OB).

Sachant que BOC = 100°

Compléter en justifiant vos réponses :

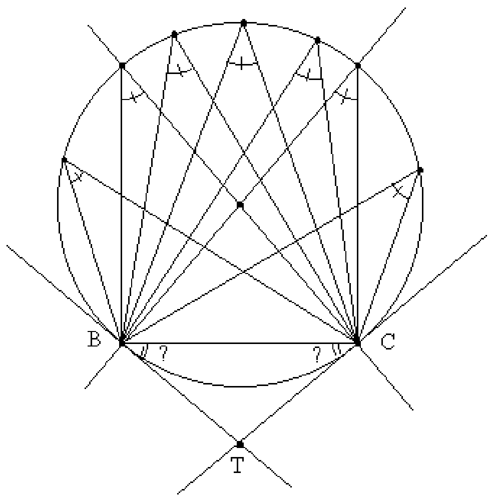
La somme des angles du triangle BOC vaut 180° et le triangle BOC est isocèle en O.

$$OBC + BOC + BCO = 180°$$

or : $OBC = BCO$

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

ainsi : $TBC = 90 - OBC = 90 - 40 = 50°$



Exercice 5A 5 :

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

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

Or en appelant x la valeur de l'angle inscrit : $BOC = 2x$

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

D'autre part, par propriété des tangentes : $OBT = OCT = 90°$

Donc : $TBC = TCB = 90 - OBC = 90 - (90 - x) = 90 - 90 + x = x$

Ces angles sont donc toujours égaux aux angles inscrits.