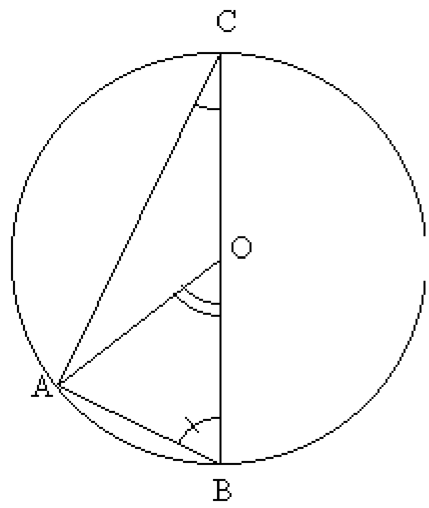
CORRIGE



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

1. Sachant que $ACB = 25°$

a) Compléter en justifiant vos réponses.

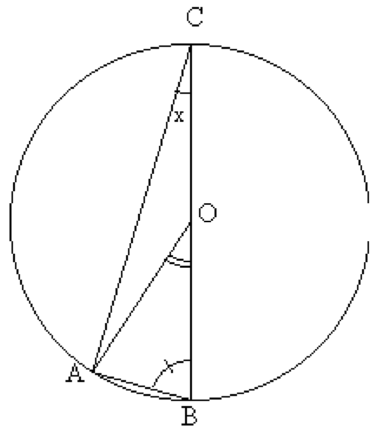
Le triangle ABC est **rectangle** donc $OBA = 90 - ACB = 90 - 25 = 65°$

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

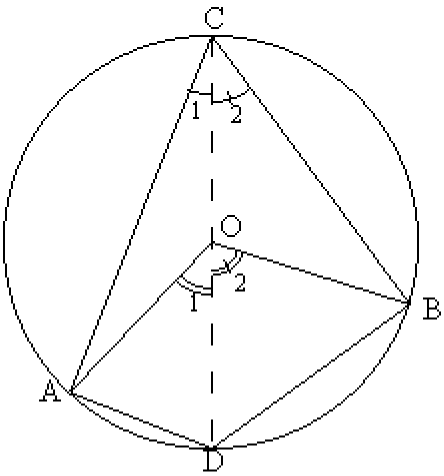
Nous avons posé $ACB = x$.

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 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 :

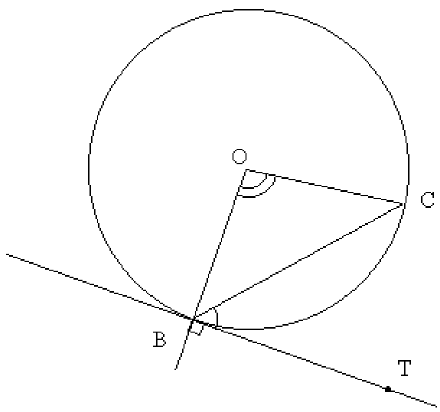
$AOD = 2 \times ACD = 2 \times 25 = 50°$

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 4 :

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

Sachant que BOC = 100°

Compléter en justifiant vos réponses :

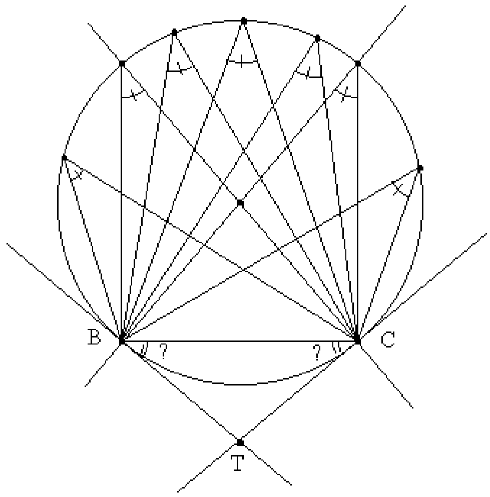
La somme des angles du triangle BOC vaut 180° et le triangle BOC est isocèle en O.

$OBC + BOC + BCO = 180°$

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 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 : $TBC = TCB = 90 - OBC = 90 - \left(90 - x\right) = 90 - 90 + x = x$

Ces angles sont donc toujours égaux aux angles inscrits.