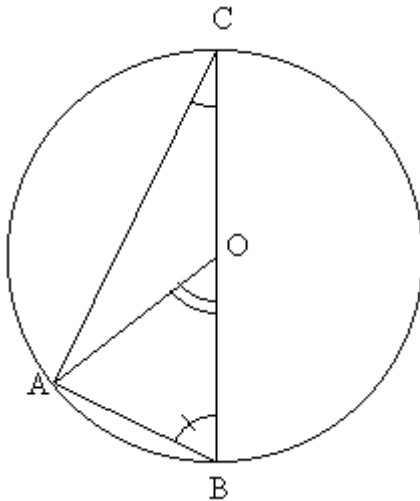


Groupe des Instituts Excel

Corrections



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

1. Sachant que $ACB = 25^\circ$

a) Compléter en justifiant vos réponses.

Le triangle ABC est **rectangle** donc $OBA = 90 - ACB = 90 - 25 = 65^\circ$

Le triangle OAB est **isocèle en O** donc $OAB = OBA = 65^\circ$.

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

$$AOB = 180 - OAB - OBA = 180 - 65 - 65 = 50^\circ .$$

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

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

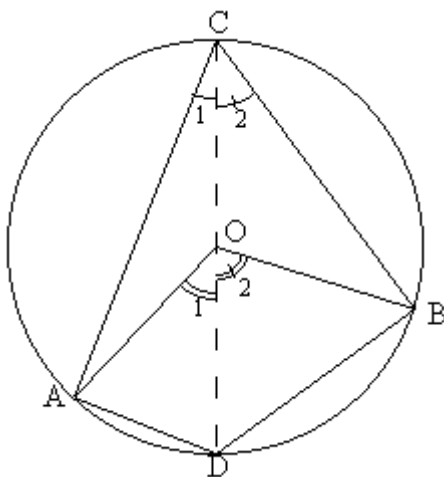
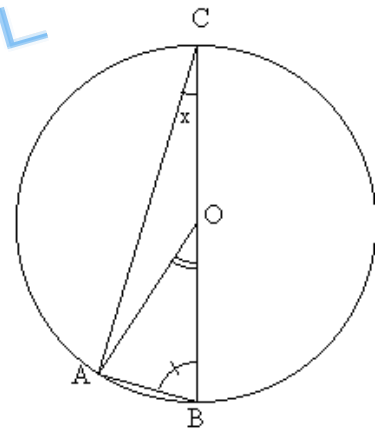
Nous avons posé $ACB = x$.

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 $ACB = 65^\circ$

1. Sachant que $ACD = 25^\circ$

a) Compléter en justifiant vos réponses :

Les angles ACD et DCB sont adjacents :

$$DCB = ACB - ACD = 65 - 25 = 40^\circ$$

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

$$AOD = 2 \times ACD = 2 \times 25 = 50^\circ$$

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

$$DOB = 2 \times DCB = 2 \times 40 = 80^\circ$$

Les angles AOD et DOB sont adjacents : $AOB = AOD + DOB = 50 + 80 = 130^\circ$

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

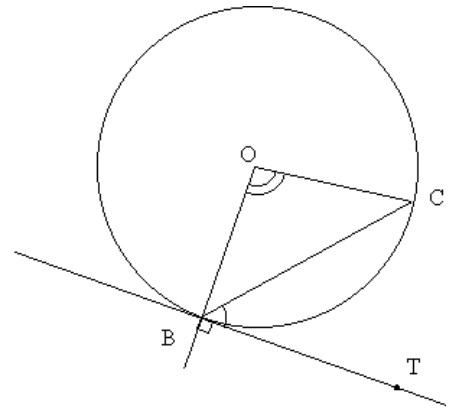
Exercice 4 :

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

Sachant que $\angle BOC = 100^\circ$

Compléter en justifiant vos réponses :

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



$$\angle OBC + \angle BOC + \angle BCO = 180^\circ$$

or : $\angle OBC = \angle BCO$

$$\text{donc : } \angle OBC = \frac{1}{2}(180 - \angle BOC) = \frac{1}{2}(180 - 100) = \frac{1}{2} \times 80 = 40^\circ$$

$$\text{ainsi : } \angle TBC = 90 - \angle OBC = 90 - 40 = 50^\circ$$

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 : $\angle OBC = \angle OCB = \frac{1}{2}(180 - \angle BOC)$.**

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

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

D'autre part, par propriété des tangentes : $\angle OBT = \angle OCT = 90^\circ$

$$\text{Donc : } \angle TBC = \angle TCB = 90 - \angle OBC = 90 - (90 - x) = 90 - 90 + x = x$$

Ces angles sont donc toujours égaux aux angles inscrits.

