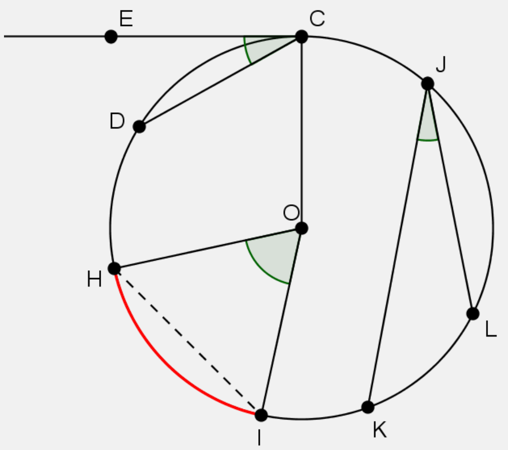
3G Correctif, révisons supplémentaires : les angles



Vocabulaire

$\widehat{HOI}$ est un **angle au centre**.
Il intercepte la **corde** $[HI]$ et **l'arc de cercle *HI***.

$\widehat{KJL}$ est un **angle inscrit**.

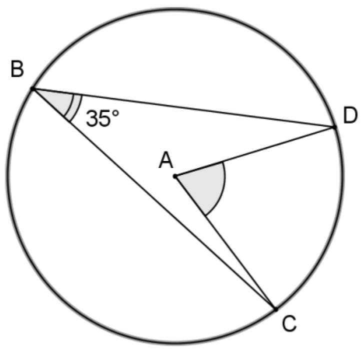
$\widehat{ECD}$ est un **angle tangentiel**.

Propriétés

- Des angles inscrits qui interceptent le même arc de cercle ont la même amplitude.
- L'amplitude d'un angle inscrit vaut la moitié de l'amplitude de l'angle au centre qui intercepte le même arc de cercle.
- L'amplitude d'un angle tangentiel vaut la moitié de l'amplitude de l'angle au centre qui intercepte le même arc de cercle.

Je suis guidé(e)

1. Dans le cercle $\mathcal{C}$ de centre *A*, détermine l'amplitude de l'angle coloré.



$\widehat{CBD}$ est
- ○ un angle au centre
- ○ un angle inscrit
- ○ un angle tangentiel

qui intercepte l'arc de cercle CD…

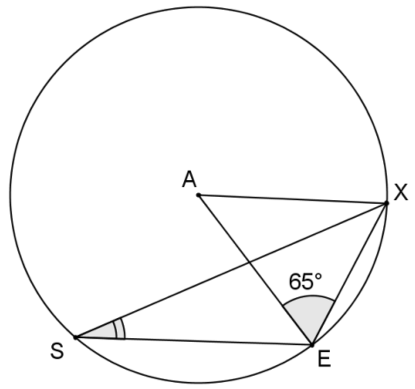
$\widehat{CAD}$ est
- ○ un angle au centre
- ○ un angle inscrit
- ○ un angle tangentiel

qui intercepte l'arc de cercle CD...

On en déduit que l'amplitude de l'angle coloré vaut 70° car

(propriété utilisée) un angle au centre qui intercepte le même arc de cercle qu'un angle inscrit a une amplitude qui en vaut le double.

2. Dans le cercle $\mathcal{C}$ de centre A, détermine l'amplitude de l'angle coloré.



Le Δ *AXE* est isocèle car il a 2 côtés égaux qui correspondent à 2 rayons .... du cercle.

Par conséquent, ses angles à la base $\hat{E}$ et $\hat{X}$ ont la même amplitude.

L'amplitude de l'angle au sommet est 50° car dans tout triangle, (propriété) la somme des amplitudes des 3 angles vaut 180°.

$65° + 65° + |\widehat{A}| = 180°$

$|\widehat{A}| = 180° - 130° = 50°$

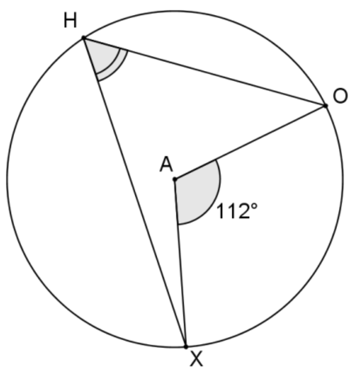
$\widehat{XAE}$ est ○ un angle au centre
○ un angle inscrit
○ un angle tangentiel
qui intercepte l'arc de cercle EX

$\widehat{XSE}$ est ○ un angle au centre
○ un angle inscrit
○ un angle tangentiel
qui intercepte l'arc de cercle EX

Tu peux en déduire que l'amplitude de l'angle $\widehat{ESX}$ vaut 25°

car (propriété utilisée) un angle inscrit qui intercepte le même arc de cercle qu'un angle au centre à une amplitude qui en vaut la moitié.

3. Dans le cercle $\mathcal{C}$ ce centre A, détermine l'amplitude de l'angle coloré.

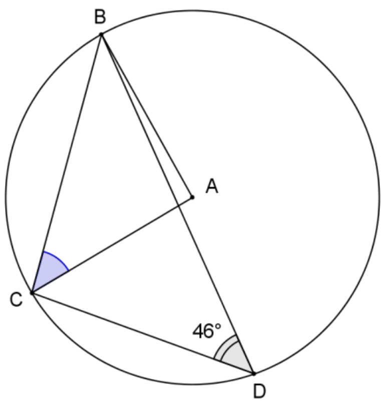


$\widehat{XAO}$ est un angle au centre qui intercepte l'arc de cercle OX

$\widehat{XHO}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc de cercle OX

On en déduit que l'amplitude de l'angle coloré vaut 56°car
Elle vaut la moitié de l'amplitude de l'angle au centre qui intercepte le même arc de cercle.

4. Dans le cercle $\mathcal{C}$ ce centre A, détermine l'amplitude de l'angle ACB (coloré).



$\widehat{CDB}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc de cercle BC

$\widehat{BAC}$ est un angle au centre qui intercepte l'arc de cercle BC

Tu peux en déduire que l'amplitude de $\widehat{BAC}$ vaut 92° car
un angle au centre qui intercepte le même arc de cercle qu'un angle inscrit a une amplitude qui en vaut le double.

Le Δ BAC est isocèle car il a 2 côtés égaux qui correspondent à 2 rayons du cercle.

Par conséquent, les angles à la base $\widehat{B}$ et $\widehat{C}$ ont la même amplitude.

Donc l'amplitude de l'angle coloré vaut 44°

car (propriété utilisée)

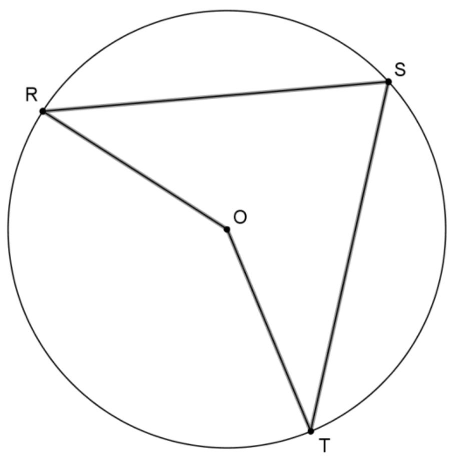
la somme des amplitudes des 3 angles vaut 180°.

$92° + |\widehat{B}| + |\widehat{C}| = 180°$

$2\,|\widehat{C}| = 180° - 92° = 88°$

$|\widehat{C}| = 88° : 2 = 44°$

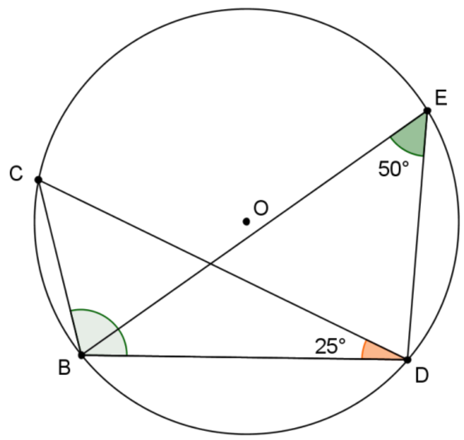
1. Dans le cercle de centre *O*, $|\widehat{RST}| = 73°$. Calcule l'amplitude de $\widehat{ROT}$.



$|\widehat{ROT}|$ = 73°. 2 = 146°

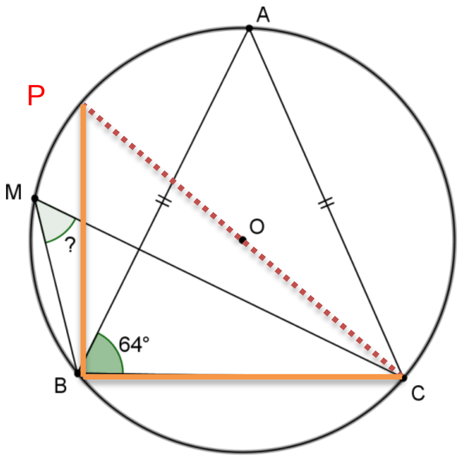
Car ces 2 angles interceptent le même arc de cercle donc l'amplitude l'angle au centre au le double de l'amplitude de l'angle inscrit.

2. On considère le cercle $\mathcal{C}$ de centre *O* et les triangles *CBD* et *BED* inscrits dans ce cercle. Calcule l'amplitude de $\widehat{\boldsymbol{C}BD}$



Les angles $\widehat{BCD} = \hat{C}$ et $\widehat{BED} = \hat{E}$ sont inscrits dans le cercle et interceptent le même arc de cercle BD.
Donc ils ont même amplitude. $|\hat{C}|$= 50°
Dans le Δ BCD la somme de l'amplitude des angles vaut 180°.
50° + 25° + $|\hat{B}| = 180°$
$|\hat{B}| = 180° - 50° - 25° = 105°$

3. On considère le cercle $\mathcal{C}$ de centre O ainsi que les triangles BAC et BMC inscrits dans ce cercle.
   a) Détermine l'amplitude de $\widehat{BMC}$
   b) Construis le point P diamétralement opposé à C. Détermine l'amplitude de $\widehat{PBC}$



a) Δ ABC isocèle et $|\hat{B}| = |\hat{C}| = 64°$

Dans ce Δ la somme des amplitudes des angles vaut 180°

$|\hat{A}| + 64° + 64° = 180°$

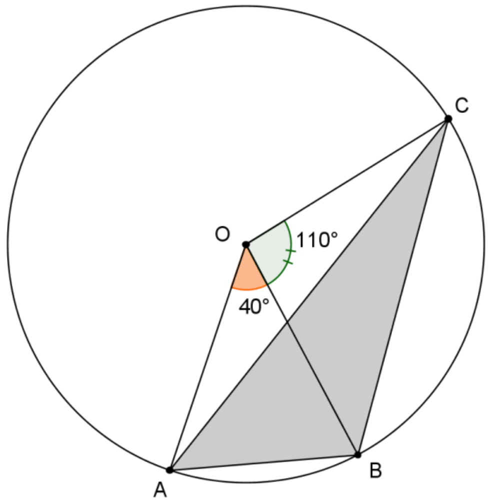
$|\hat{A}| = 180° - 64° - 64° = 52°$

$|\hat{A}| = |\widehat{M}| = |\widehat{BMC}|$ car 2 angles inscrit dans un cercle qui interceptent le même arc, ont la même amplitude.

b) $\widehat{PBC}$ est un angle droit dont l'amplitude vaut 90°.

Ce triangle est rectangle en $\widehat{PBC}$ car il est inscrit dans un demi-cercle dont un côté est un diamètre.

4. Dans le cercle $\mathcal{C}$ de centre O, calcule l'amplitude des angles du triangle ABC. Justifie.



Δ BCO isocèle car 2 côtés sont des rayons, |BO| = |CO|.

Les angles à la base ont même amplitude, $|\widehat{OCB}| = |\widehat{OBC}|$.

Dans ce Δ la somme des amplitudes des 3 angles vaut 180°.

$110° + |\widehat{OCB}| + |\widehat{OBC}| = 180°$

$2\,|\widehat{OBC}| = 180° - 110° = 70°$

$|\widehat{OBC}| = 70° : 2 = 35°$

Δ AOB isocèle car 2 côtés sont des rayons, |BO| = |AO|.

Les angles à la base ont même amplitude, $|\widehat{OAB}| = |\widehat{OBA}|$.

Dans ce Δ la somme des amplitudes des 3 angles vaut 180°.

$40° + |\widehat{OAB}| + |\widehat{OBA}| = 180°$

$2\,|\widehat{OBA}| = 180° - 40° = 140°$

$|\widehat{OBA}| = 140° : 2 = 70°$

Dans le Δ ABC

$|\widehat{ABC}| = |\widehat{OBA}| + |\widehat{OBC}| = 70° + 35° = 105°$

$|\widehat{ACB}| = 180° - 105° - 20° = 55°$

$|\widehat{ACB}| = 40° : 2 = 20°$ car c'est un angle inscrit qui intercepte le même arc de cercle que l'angle au centre $\widehat{AOB}$.

Chers élèves et parents de 3G,

Voici le dernier correctif de l'année.

Je vous remercie pour votre participation et vos échanges.

Vous avez fait preuve de courage tout au long de ce confinement.

Je vous souhaite de passer d'excellentes grandes vacances ainsi que de reprendre, l'année scolaire prochaine, en très bonne santé et avec une belle motivation face au travail dans le but de réussir votre avancée.

C'est avec un grand plaisir que je vous retrouverai en septembre.

Continuez, à bien prendre soin de vous ainsi que de vos proches.

M Cortes