Leçon 6 : **ANGLES INSCRITS**

NIVEAU : 3ième
NOMBRE DE SEANCES : 8
DUREE D'UNE SEANCE : 1 HEURE

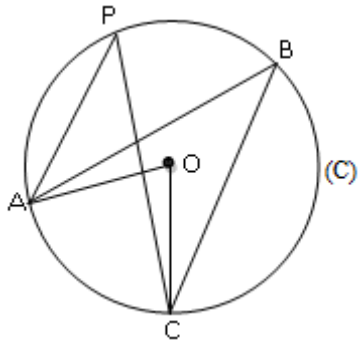
Pré – requis		**Matériels**
L'élève doit être capable de : - Reconnaître des angles alternes-internes ; des angles correspondants ; - Reconnaître des inscrits dans un cercle et des angles au centre ; - Connaître les propriétés sur les angles inscrits dans un cercle qui interceptent les arcs de même longueur.		✓ Manuel Pyramide 4ième ✓ Manuel Pyramide 3ième
Savoirs	**Savoir – Faire**	**Savoir –être**
✓ Identifier un angle au centre associé à un angle inscrit ; ✓ Utiliser la propriété sur les angles inscrits qui interceptent un même arc ; ✓ Justifier que des angles inscrits dans un cercle sont égaux ;	✓ Utiliser correctement le nouveau vocabulaire ; ✓ Sur une figure donnée, reconnaitre : ✓ Un angle au centre associé à un angle inscrit ✓ Des angles inscrits qui interceptent le même arc ✓ Utiliser les propriétés des angles inscrits pour : ✓ Justifier une égalité de mesures d'angles ✓ Déterminer la mesure d'un angle	✓ Faire preuve de persévérance et de rigueur ; ✓ Adopter un esprit de collaboration ;

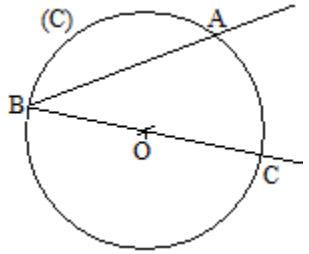
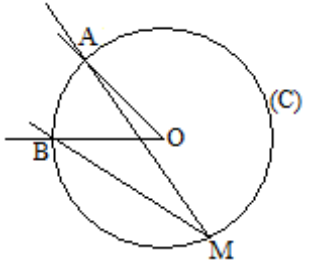
SITUATION D'APPRENTISSAGE

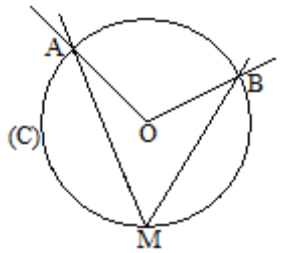
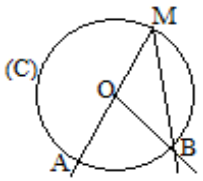
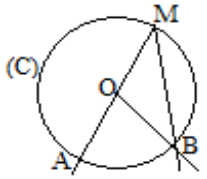
La figure ci-contre a été réalisée par Nina, une élève d'une classe de 3ème.

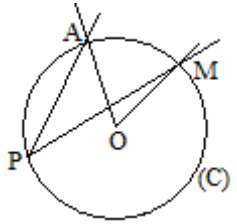
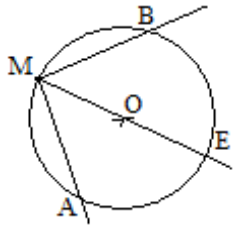
Les points B, C et P appartiennent au cercle de centre O et de rayon OA.

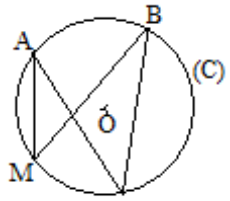
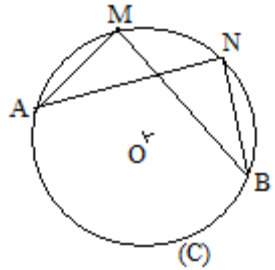
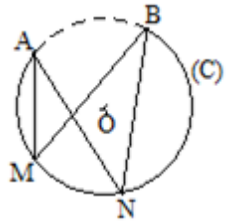
On donne $mes\widehat{COA}$ =40°
Le voisin de classe de Nina, en observant le dessin affirme que les angles $\widehat{CBA}$ et $\widehat{CPA}$ ont la même mesure.
Il s'agit de savoir si le voisin de Nina a raison.



Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
I) Angles inscrit dans un cercle **1) Présentation**	**Situation d'apprentissage** **Exercice de fixation :** Voir le Manuel pyramide 3ième (**N°3 Page 103**)	**Réponse attendue** Le voisin de Nina a raison car les angles $\widehat{CBA}$ et $\widehat{CPA}$ inscrits dans le cercle de centre et ils interceptent le même arc $\widehat{AC}$. Donc $mes\ \widehat{CBA} = mes\ \widehat{CPA}$ **Réponse attendue :** 1-faux 2-vrai 3-vrai **Exercices de maison :** N°1 et 3 P107 (Pyramide)	**I) Angles inscrit dans un cercle** 1) **Présentation**  **Définition :** Un angle inscrit dans un cercle est un angle dont le sommet est un point du cercle et dont les côtés coupent ce cercle. **Remarque :** L'angle $\widehat{CBA}$ est inscrit dans le cercle (C) ; il intercepte l'arc $\widehat{CA}$.
2) Angles inscrits et angles au centre associés	Que peut-on dire de l'angle $\widehat{AOC}$? Justifie ta réponse. Quelle remarque fait-on sur les angles $\widehat{CBA}$ et $\widehat{AOC}$? On dit que l'angle aigu $\widehat{CBA}$ inscrit dans le cercle (C) de centre O et l'angle au centre $\widehat{AOC}$ sont associés.	**Réponse attendue :** L'angle $\widehat{AOC}$ est un angle au centre car le sommet de cet angle est le centre du cercle. On remarque que ces deux angles interceptent le même arc ; l'arc $\widehat{AC}$.	**2) Angles inscrits et angles au centre associés** **Présentation :** 

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
			 Sur chacune des figures, l'angle $\widehat{AMB}$ est un angle aigu inscrit dans le cercle (C) de centre O ; l'angle $\widehat{AOB}$ est un angle au centre de ce cercle. Ces deux angles interceptent le même arc, l'arc $\widehat{AB}$. On dit alors qu'ils sont associés.
3) <u>Mesure d'un angle inscrit</u>. **a) <u>Mesure d'un angle aigu inscrit dans un cercle</u>.**	**<u>Activité :</u>** (C) est un cercle de centre O. A, B et M sont trois points de (C). Voir la figure ci-contre. Justifie que : $mes\ \widehat{AMB} = \frac{1}{2}\ mes\ \widehat{AOB}$  **<u>Exercice de fixation :</u>** (C) est le cercle de centre O. A, M et P sont trois points du cercle. On donne $mes\ \widehat{AOM} = 38°$	**<u>Réponses attendues :</u>** MOB est un triangle isocèle en O, donc $Mes\ \widehat{OMB} = Mes\ \widehat{OBM}$ Or $mes\ \widehat{AOB} = 180° - mes\widehat{BOM}$ On sait que $mes\ \widehat{BOM} = 180° - 2mes\ \widehat{OMB}$ D'où $mes\widehat{AOB} = 180° - (180° - 2mes\ \widehat{OMB})$ $mes\ \widehat{AOB} = 2mes\ \widehat{OMB}$ comme A, O et sont alignés, alors $mes\ \widehat{AMB} = \frac{1}{2} mes\ \widehat{AOB}$ **<u>Réponse attendue</u>** L'angle aigu $\widehat{APM}$ est un angle inscrit dans le cercle (C), il intercepte l'arc $\widehat{AM}$.	**3) <u>Mesure d'un angle inscrit</u>** **a) <u>Mesure d'un angle aigu inscrit dans un cercle</u>.** **<u>Propriété :</u>** Un angle aigu inscrit dans un cercle a pour mesure la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.  $Mes\ \widehat{AMB} = \frac{1}{2} mes\ \widehat{AOB}$

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
	 Détermine la mesure de l'angle $\widehat{APM}$.	L'angle aigu $\widehat{AOM}$ est un angle au centre associé à l'angle $\widehat{APM}$. D'où $mes\widehat{APM} = \frac{1}{2} mes\widehat{AOM}$ $mes\ \widehat{APM} = \frac{1}{2} \times 38$ $mes\ \widehat{APM} = 19°$ **Exercices de maison :** N° 14 et 15 P 108 (Pyramide)	
b) Mesure d'un angle obtus inscrit dans un cercle	**Activité :** $\widehat{AMB}$ est un angle obtus inscrit dans un cercle (C) de centre O. [EM] est un diamètre de (C).  Justifie que : $mes\ \widehat{AMB} = \frac{1}{2}(mes\widehat{AOE} + mes\widehat{EOB})$ Justifie que : $mes\widehat{AMB} = 180° - \frac{1}{2} mes\widehat{AOB}$	**Réponses attendues :** Définir que les angles aigus $\widehat{EMA}$ et $\widehat{EMB}$ sont inscrits dans le cercle (C). Dire aussi que les angles $\widehat{EOA}$ et $\widehat{EOB}$ sont des angles au centre associés. $mes\ \widehat{EMA} = \frac{1}{2} mes\ \widehat{AOB}$ $mes\ \widehat{EMB} = \frac{1}{2} mes\ \widehat{EOB}$ $mes\ \widehat{AMB} = mes\widehat{EMA} + mes\ \widehat{EMB}$ D'où $mes\widehat{AMB} = 180° - \frac{1}{2} mes\widehat{AOB}$	**b) Mesure d'un angle obtus inscrit dans un cercle** **Formule de la mesure d'un angle obtus inscrit**. $mes\widehat{AMB} = 180° - \frac{1}{2} mes\widehat{AOB}$

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
4) <u>Angles inscrits interceptant le même arc</u>.	**<u>Activité :</u>** Dans chacun des cas ci-contre ; (C) est un cercle de centre O. $\widehat{AMB}$ *et* $\widehat{ANB}$ sont deux angles inscrits qui interceptent le même arc $\widehat{AB}$.   Justifie que : $mes\,\widehat{AMB} = mes\widehat{ANB}$ **<u>Exercice de fixation :</u>** Dans le deuxième cas de figure ; on donne $mes\widehat{AOB} = 126°$. Justifie que : $mes\,\widehat{AMB} = mes\widehat{ANB}$	**<u>Réponses attendues :</u>** Dans les deux cas l'angle $\widehat{AOB}$ est l'angle au centre associé. Les angles aigus $\widehat{AMB}$ *et* $\widehat{ANB}$ sont inscrits dans le cercle ; d'où $mes\widehat{AMB} = \frac{1}{2} mes\widehat{AOB}$ $mes\widehat{ANB} = \frac{1}{2} mes\widehat{AOB}$ Donc $mes\,\widehat{AMB} = mes\widehat{ANB}$ **<u>Réponses attendues :</u>** On a: $mes\widehat{AMB} = \frac{1}{2} mes\widehat{AOB}$ $mes\widehat{AMB} = \frac{1}{2} \times 126°$ $mes\widehat{AMB} = 63°$ De même, on a : $mes\widehat{ANB} = \frac{1}{2} mes\widehat{AOB}$ $mes\widehat{ANB} = \frac{1}{2} \times 126°$ $mes\widehat{ANB} = 63°$ Donc $mes\,\widehat{AMB} = mes\widehat{ANB} = 63°$ **<u>Exercices de maison :</u>** N°18 et 19 P109 (Pyramide)	**4) <u>Angles inscrits interceptant le même arc</u>** **<u>Propriétés :</u>** ❖ Dans un cercle, deux angles inscrits qui interceptent le même arc ont la même mesure.  **<u>Données :</u>** $\widehat{AMB}$ *et* $\widehat{ANB}$ Interceptent le même arc $\widehat{AB}$ **<u>Conclusion :</u>** $mes\,\widehat{AMB} = mes\widehat{ANB}$

FICHE DE TRAVAUX DIRIGES

EXERCICE 1

Dans chacun des cas suivants, détermine un angle inscrit dans le cercle

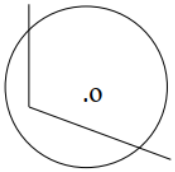


FIGURE 1

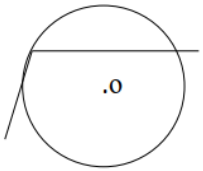


FIGURE 2

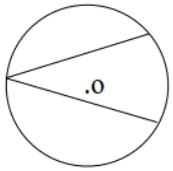


FIGURE 3

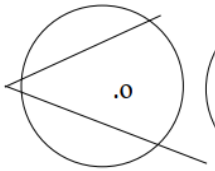


FIGURE 4

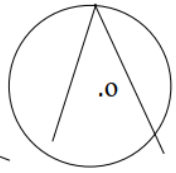
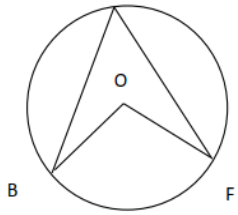


FIGURE 5

EXERCICE 2

A partir de la figure ci-contre, complète la dernière colonne du tableau ci-dessous par vrai (V) ou faux (F).



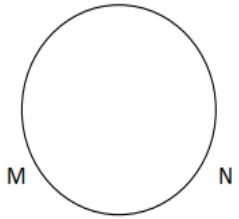
1	$\widehat{BOF}$ est un angle au centre associé à l'angle $\widehat{BEF}$.	
2	L'angle $\widehat{BEF}$ intercepte l'arc $\widehat{BF}$	
3	$\widehat{BEF}$ est un angle au centre associé à l'angle $\widehat{BOF}$.	
4	L'angle $\widehat{BOF}$ e intercepte l'arc $\widehat{BF}$	

EXERCICE 3

On donne la figure ci-contre.

1) Construis deux angles aigus inscrits dans le cercle $(\mathcal{C})$ Qui interceptent l'arc $\widehat{MN}$.

2)Construis et nomme l'angle au centre associé à ces angles aigus.



EXERCICE 4

Sur la figure codée ci –contre $(\mathcal{C})$ est un cercle de centre O.

Calcule la mesure de l'angle $\widehat{AMB}$.

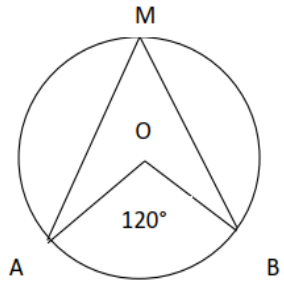
.....

.....

.....

.....

.....



EXERCICE 5

Sur la figure codée ci –contre $(\mathcal{C})$ est un cercle de centre O.

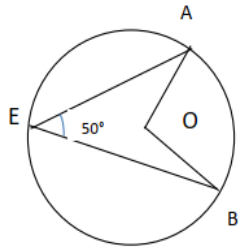
Calcule la mesure de l'angle $\widehat{AOB}$.

.....

.....

.....

.....



EXERCICE 6

Sur la figure codée ci –contre, $(\mathcal{C})$ est un cercle de centre O.

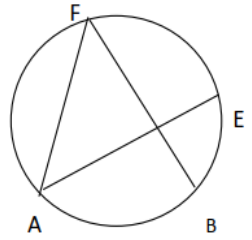
On donne mes $\widehat{AEB}$.= 60°.

Détermine la mesure de l'angle $\widehat{AFB}$..

.....

.....

.....



EXERCICE 7

Sur la figure ci–contre $(\mathcal{C})$ est un cercle de centre O.

On donne mes $\widehat{MNP}$.= 30°.

1) Justifie que mes $\widehat{NPM}$.= 60°.

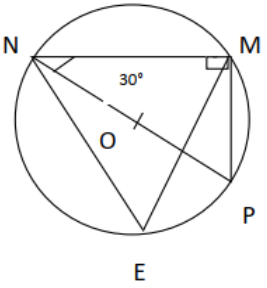
2) Détermine la mesure de l'angle $\widehat{MEN}$..

.....

.....

.....

.....



SITUATION D'EVALUATION

On veut photographier la façade d'une maison matérialisée par le segment [AB] de la figure ci-contre.

On a fait une première photo à partir du centre du cercle (voir la figure ci-contre) avec un champ de vision de 70°.

Deux semaines plus tard, le photographe revient et se rend compte qu'il a oublié l'objectif de l'appareil photo.

Il réussit néanmoins à faire des photos en se plaçant aux points D et E s'étonne que malgré cela, il voit très bien la maison. Le fils du propriétaire de la maison, élève en classe de 3ème, décide de lui expliquer en donnant les angles de champs de vision.

1. Détermine la mesure de l'angle $\widehat{ADB}$.
2. Explique pourquoi le champ de vision est le même.

