



Leçon 8 — Angle inscrit et angle au centre — Exercices d'approfondissement

3ème année collège · S1 · Angles inscrits

Série 2 — démonstrations, triangles isocèles et polygones.

Exercice 1

Dans un cercle de centre O , $\widehat{AOB} = 110^\circ$ et M est sur le grand arc.

1. Calculer $\widehat{AMB}$.
2. Montrer que le triangle OAB est isocèle et calculer $\widehat{OAB}$.

Correction

1. $\widehat{AMB} = 55^\circ$.
2. $OA = OB$ (rayons) donc OAB est isocèle en O ; $\widehat{OAB} = \frac{180 - 110}{2} = 35^\circ$.

Exercice 2

$[AB]$ est un diamètre d'un cercle de centre O , et M est un point du cercle avec $\widehat{MAB} = 32^\circ$.

1. Donner la nature du triangle AMB .
2. Calculer $\widehat{MBA}$ et $\widehat{MOB}$.

Correction

1. Rectangle en M .
2. $\widehat{MBA} = 58^\circ$; $\widehat{MOB} = 2 \times \widehat{MAB} = 64^\circ$.

Exercice 3

Dans un cercle, deux angles inscrits $\widehat{AMB}$ et $\widehat{ANB}$ interceptent le même arc, avec $\widehat{AMB} = 3x - 10$ et $\widehat{ANB} = 2x + 15$.

1. Écrire l'équation.
2. Calculer x et la mesure commune.

Correction

1. $3x - 10 = 2x + 15$.
2. $x = 25$ et chaque angle mesure 65° .

Exercice 4

Un polygone régulier a un angle de 150° .

1. Écrire l'équation vérifiée par n .
2. Combien a-t-il de côtés ?

Correction

1. $\frac{(n-2) \times 180}{n} = 150$.
2. $180n - 360 = 150n$ donc $30n = 360$ et $n = 12$ côtés.

Exercice 5

Un hexagone régulier est inscrit dans un cercle de rayon 6 cm.

1. Quelle est la nature de chaque triangle formé par deux sommets consécutifs et le centre ?
2. En déduire la longueur d'un côté, puis le périmètre.

Correction

1. L'angle au centre vaut 60° et les deux rayons sont égaux : chaque triangle est **équilatéral**.
2. Le côté mesure 6 cm et le périmètre 36 cm.

Exercice 6

$ABCD$ est un quadrilatère inscrit dans un cercle, avec $\hat{A} = 85^\circ$. On admet que les angles opposés d'un quadrilatère inscrit sont supplémentaires. Calculer $\hat{C}$.

Correction

$$\hat{C} = 180 - 85 = 95^\circ.$$