

Fiche Pédagogique : Angles inscrits et angles au centre

Niveau : 3^e année collégiale

Discipline : Mathématiques

Durée : 2 heures

Objectif général : Comprendre la relation entre un angle inscrit dans un cercle et l'angle au centre correspondant, et savoir les utiliser pour résoudre des problèmes de géométrie.

1. Objectifs spécifiques

À la fin de la séance, l'élève doit être capable de :

1. Définir un angle au centre et un angle inscrit.
2. Identifier et tracer un angle inscrit et un angle au centre dans un cercle.
3. Énoncer et appliquer la relation entre l'angle inscrit et l'angle au centre.
4. Résoudre des exercices impliquant des angles inscrits et angles au centre.

2. Pré-requis

- Connaissance des angles et des cercles (centre, rayon, corde).
- Théorème de la somme des angles dans un triangle.
- Propriétés de la symétrie axiale (optionnel pour certains exercices).

Phase	Durée	Contenu / Activités	Méthodes
Introduction	10 min	- Rappel sur le cercle et ses éléments (centre, rayon, corde).- Questionnement pour faire émerger les connaissances sur les angles.	Question-réponse
Développement 1	20 min	Angle au centre :- Définition : angle dont le sommet est le centre du cercle et dont les côtés passent par deux points du cercle.- Exemple graphique et mesure de l'angle.	Exposé interactif, tableau
Développement 2	25 min	Angle inscrit :- Définition : angle dont le sommet est un point du cercle et dont les côtés passent par deux points du cercle.- Relation entre angle inscrit et angle au centre : L'angle au centre est le double de l'angle inscrit qui intercepte le même arc.	Démonstration, figures au tableau
Exercices guidés	30 min	- Tracer un angle au centre et un angle inscrit.- Vérifier la relation par la mesure.- Résolution de problèmes simples.	Exercices pratiques, travail en binômes
Synthèse / Conclusion	10 min	- Récapitulation de la relation entre angle inscrit et angle au centre.- Importance de cette relation pour résoudre des problèmes de géométrie dans le cercle.	Question-réponse, résumé au tableau

4. Propriétés clés à retenir

1. Un **angle au centre** mesure le double de l'**angle inscrit** interceptant le même arc.

$$\text{Angle au centre} = 2 \times \text{Angle inscrit}$$

2. Les angles inscrits interceptant le même arc sont **égaux**.
3. L'angle inscrit dans un demi-cercle est un **angle droit** (90°).

5. Exemples d'exercices

1. Tracer un cercle de centre O. Placer les points A, B et C sur le cercle et mesurer :
 - L'angle au centre $\widehat{AOB}$
 - L'angle inscrit $\widehat{ACB}$Vérifier la relation entre les deux angles.
2. Dans un cercle de centre O, $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Calculer l'angle inscrit $\widehat{ACB}$ interceptant le même arc.
3. Dans un cercle, montrer que tout angle inscrit dans un demi-cercle est droit.

6. Matériel

- Tableau et craies ou marqueurs
- Compas, règle et rapporteur
- Feuilles pour les exercices pratiques

7. Évaluation

- **Formative** : Observation des exercices guidés, réponses orales.
- **Summative** : Résolution de problèmes dans un contrôle écrit (angles inscrits et au centre, calculs de mesures).