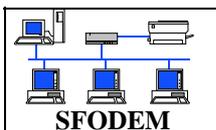


| | | |
|---|--|---|
|  <p>SFODEM</p> | <h2>Angle inscrit</h2> <p>Sommaire</p> |  |
|---|--|---|

- [Fiche d'identification](#)
- [Fiche professeur](#)
- [Fiche élève](#)
- [Scénario\(s\) d'usage](#)
- [Traces de travaux d'élèves](#)
- [Compte-rendu\(s\) d'expérimentation](#)
- [Fiche technique](#)
- [CV](#)



Angle inscrit

Fiche Professeur



Programme officiel **Compétences exigibles** : Comparer un angle inscrit et l'angle au centre qui intercepte le même arc.

Commentaires : On généralise le résultat relatif à l'angle droit, établi en classe de quatrième. Cette comparaison permet celle de deux angles inscrits interceptant le même arc.

Objectifs pédagogiques Fournir une aide à la conjecture des théorèmes de l'angle inscrit et de l'angle au centre associé.

Pré-requis Savoir mesurer un angle avec un rapporteur.
Savoir que la somme des angles d'un triangle est égale à 180° .
Savoir que le sommet de l'angle droit d'un triangle rectangle se trouve sur le cercle ayant pour diamètre l'hypoténuse.

Intérêt Le but est d'amener l'élève à percevoir le problème de la construction de points M tels que l'angle \widehat{AMB} a une mesure donnée, [AB] étant un segment fixé, puis de lui faire observer la mesure de ce même angle lorsque M décrit quelques ensembles de points (droite, ...). La constance de cette mesure lorsque M décrit un arc de cercle devrait alors prendre plus de sens et paraître moins artificielle.

Paroles d'expérimentateurs (Compte-rendu 1) :

"Les activités papier, en particulier l'activité 3 me paraissent tout à fait intéressantes, permettant certainement de mieux lier la constance de l'angle inscrit à l'arc de cercle par comparaison avec d'autres lignes de référence."

Description de l'activité instrumentée Les activités 1 et 2 ([la fiche élève](#)) proposent la construction de points M tels que \widehat{AMB} ait une mesure remarquable donnée (60° , 45° , 180° , 0° ...), [AB] étant un segment fixé.

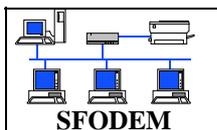
L'activité 3 consiste à mesurer l'angle \widehat{AMB} pour quelques points M appartenant à des ensembles de points donnés :

- droite (figure 1)
- carré (figure 2)
- cercle (figure 3).

Le bilan de cette activité se fait à l'aide des animations réalisées avec le fichier [anglins.fig](#) ([la fiche technique](#)). On pourra aussi prendre un point M n'appartenant pas au cercle et observer la mesure de l'angle.

[Accès au sommaire](#)

[Accès à la liste des scénarios](#)



Angle inscrit

Scénario d'usage

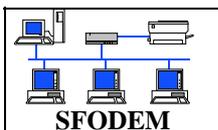


Scénario :

| Phase | Acteur | Description de la tâche | Situation | Outils et supports | Durée ¹ |
|-------|-----------------------------|------------------------------|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Les élèves | Compléter la fiche élève | Travail à la maison | Fiche élève | 15 min |
| 2 | Le professeur et les élèves | Correction de la fiche élève | En classe entière | Fiche élève et Matériel de rétroprojection et fichier anglins.fig | 40 min |
| 3 | Le professeur et les élèves | Synthèse | En classe entière | Cahier de leçon | 10 min |
| 4 | Le professeur et les élèves | Démonstration | En classe entière | Cahier de leçon et Matériel de rétroprojection et fichier anglins.fig | 15 min |

[Accès au sommaire](#)

¹ Cette durée est donnée à titre indicatif et prévisionnel



Angle inscrit

Fiche technique



Nom du fichier
Logiciel utilisé
Description

[anglins.fig](#)

Cabri II

Les fichiers contiennent trois figures accessibles avec Ctrl et la touche gauche de la souris sous Dos ou l'ascenseur sous Windows :

- Figure 1 : M est un **point mobile** sur une droite D parallèle au segment [AB] ; la mesure de l'angle \widehat{AMB} est affichée.
- Figure 2 : M est un **point mobile** sur un carré de côté [AB] ; la mesure de l'angle \widehat{AMB} est affichée.
- Figure 3 (voir ci-dessous) : M est un **point mobile** sur les arcs \widehat{AB} d'un cercle de centre O ; la mesure de l'angle \widehat{AMB} est affichée. L'angle au centre \widehat{AOB} peut être visualisé avec un angle inscrit \widehat{AMB} interceptant le même arc \widehat{AB} ; les mesures des deux angles sont alors affichées.

Mode d'emploi

On peut même prendre un point M libre dans le plan.

Sur le curseur (Figure 3) :

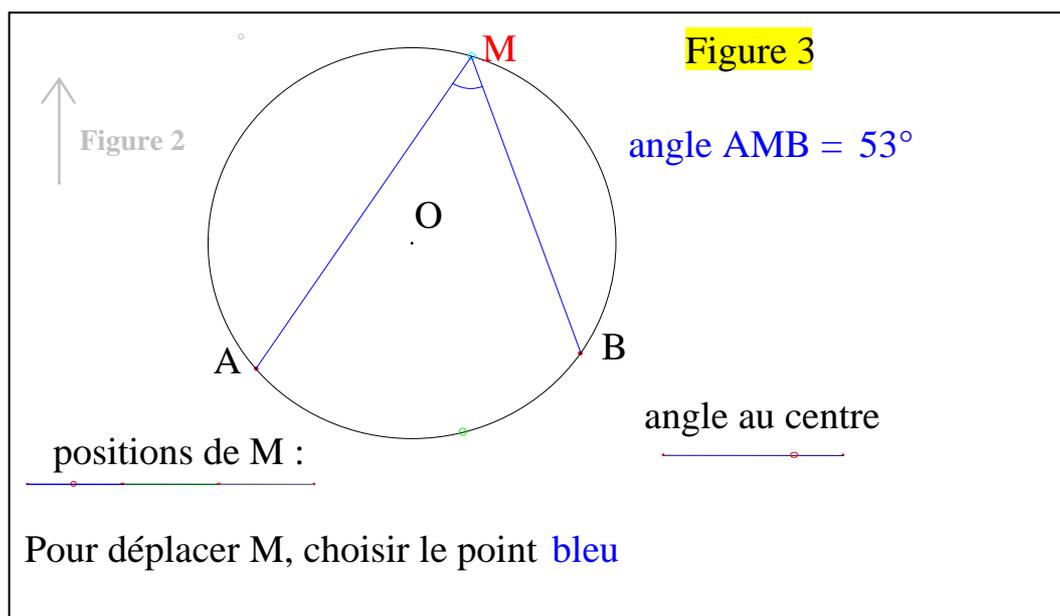
On choisit la position de M : M appartient à l'un des arcs \widehat{AB} ou n'appartient pas au cercle. Lorsque M appartient au cercle, un curseur permet de visualiser l'angle au centre et sa mesure.

Sur les points libres ou mobiles :

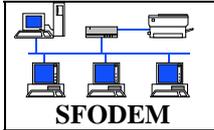
- en déplaçant le point M, on observe les variations de la mesure de l'angle \widehat{AMB} .
- en déplaçant A ou B sur le cercle (Figure 3), on peut modifier les mesures des angles \widehat{AMB} et \widehat{AOB} .

Documentation

Logiciel Cabri II ([Prise en main](#) - [Réalisation de curseurs](#))
[Matériel de rétroprojection](#)



[Accès au sommaire](#)

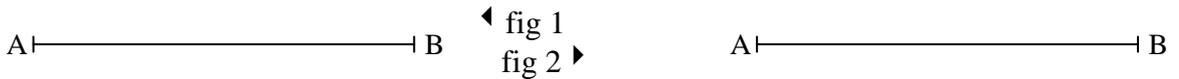


Angle inscrit

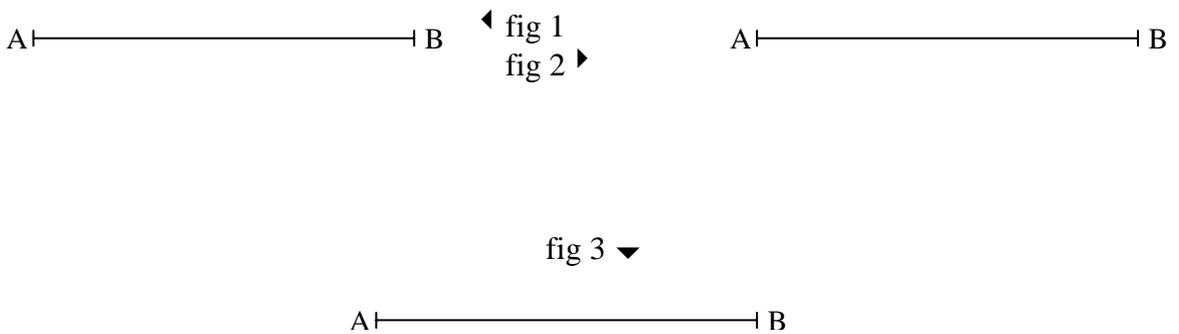
Fiche élève 1/2



ACTIVITE 1 Construire trois points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure : 60° (figure 1), 45° (figure2).



ACTIVITE 2 Construire trois points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure : 90° (figure 1), 180° (figure 2), 0° (figure 3).



Compléter les phrases suivantes :

Les points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure 90° (figure 1) se trouvent

.....

Les points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure 180° (figure 2) se trouvent

.....

Les points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure 0° (figure 1) se trouvent

.....

ACTIVITE 3 Sur chacune des figures ci-dessous, mesurer l'angle \widehat{AMB} lorsque M est en M_1, M_2, \dots, M_5 et noter ces cinq mesures.

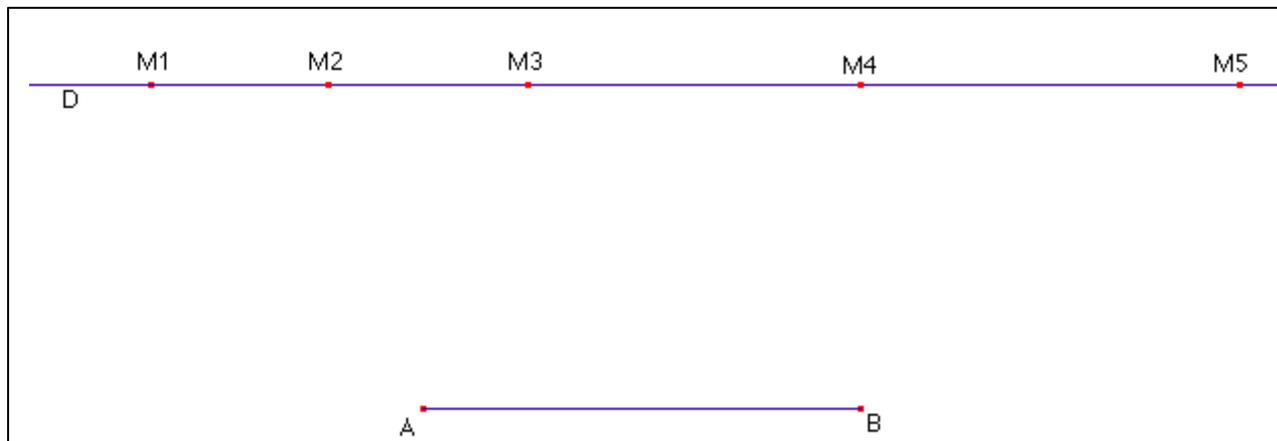


figure 1

Pour quelle position de M sur la droite D, l'angle \widehat{AMB} semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

.....

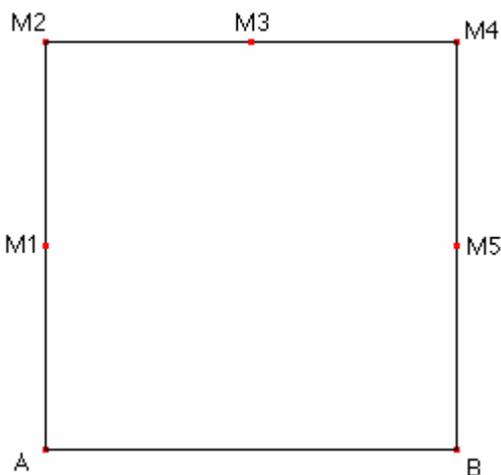


figure 2

Pour quelles positions de M sur le carré, l'angle \widehat{AMB} semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

.....

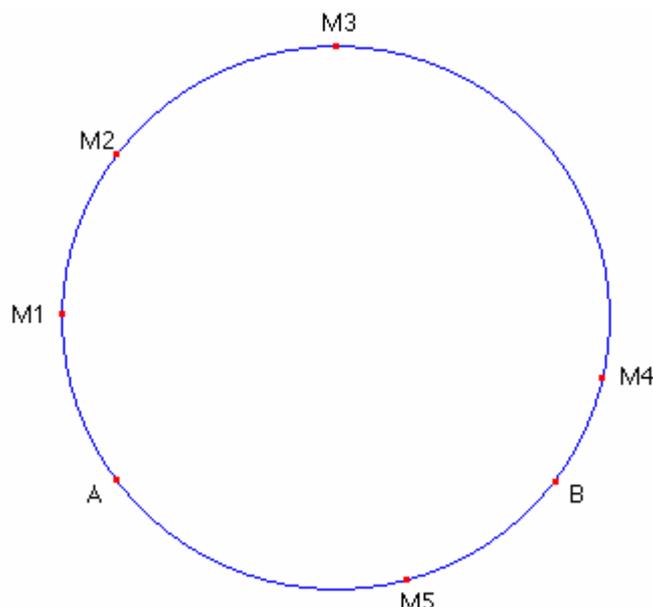


figure 3

Pour quelles positions de M sur le cercle, l'angle \widehat{AMB} semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

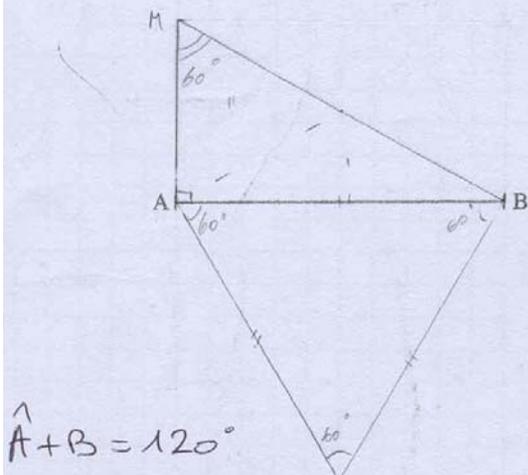
.....

[Accès au sommaire](#)

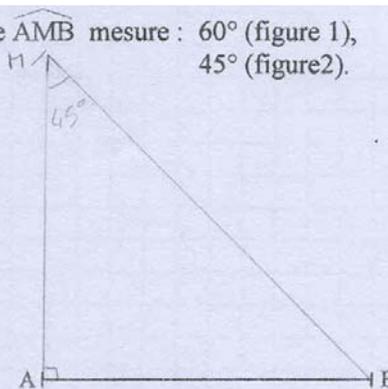
ACTIVITE 1

Construis trois points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure : 60° (figure 1), 45° (figure 2).

$180 - (87) - (60) = 40^\circ$ pour \widehat{B} .
 $180 - \dots - 60 = \dots$



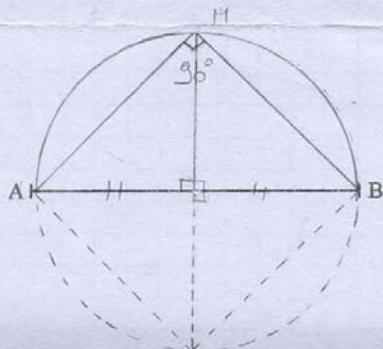
◀ fig 1
fig 2 ▶



$\widehat{A} + \widehat{B} =$

ACTIVITE 2

Construis trois points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure : 90° (figure 1), 180° (figure 2), 0° (figure 3).



◀ fig 1
fig 2 ▶

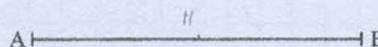
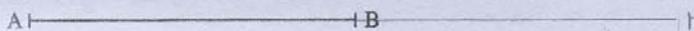


fig 3 ▼



Compléter les phrases suivantes :

Les points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure 90° (figure 1) se trouvent ... sur ... le ... cercle ...
 ... de ... diamètre ... $[AB]$...

Les points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure 180° (figure 2) se trouvent ... sur ... le ... segment ...
 $[AB]$... et les points M sont ... Il est à l'intérieur du segment

Les points M tels que l'angle \widehat{AMB} mesure 0° (figure 3) se trouvent ... à l'extérieur du ...
 segment ... sur ... le ... droite ... $[AB]$...

Remarque : les élèves pensent d'abord aux configurations particulières (triangle équilatéral, isocèle ou rectangle), d'où l'intérêt de leur demander trois points M répondant à la question.

ACTIVITE 3 Sur chacune des figures ci-dessous, mesure l'angle \widehat{AMB} lorsque M est en M_1, M_2, \dots, M_5 et note ces cinq mesures.

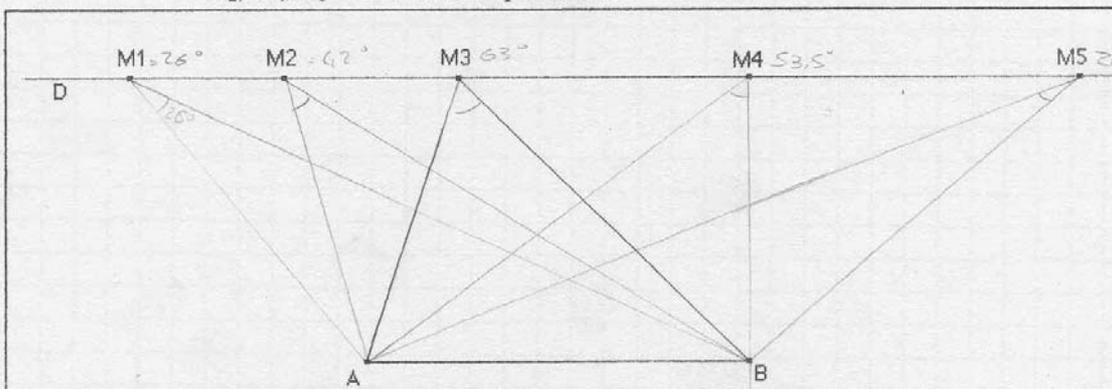


figure 1

Pour quelle position de M sur la droite D, l'angle \widehat{AMB} semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

Le point M se trouve à l'intersection de (D) avec la médiatrice de [AB]. $\widehat{AMB} = 68^\circ$

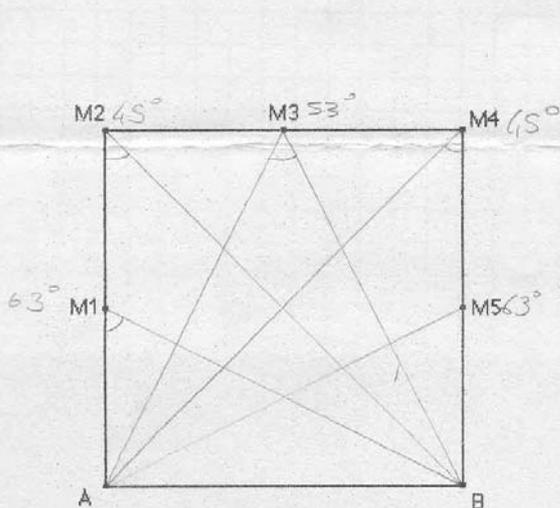


figure 2

Pour quelles positions de M sur le carré, l'angle \widehat{AMB} semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

Le max \widehat{AMB} est sur le segment [AB].

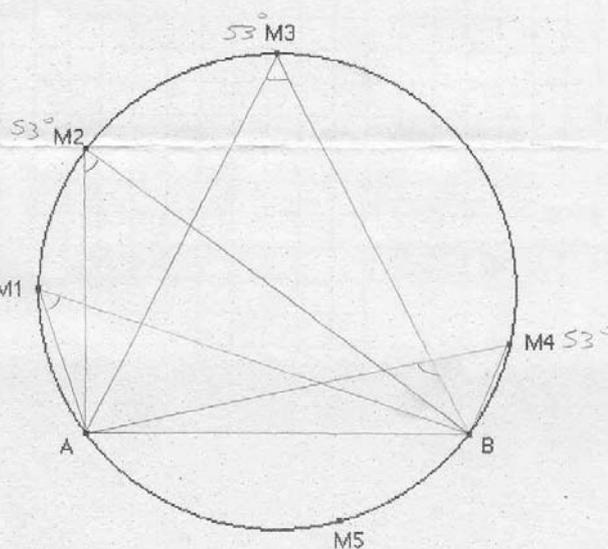


figure 3

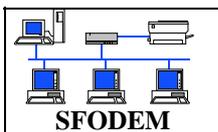
Pour quelles positions de M sur le cercle, l'angle \widehat{AMB} semble-t-il avoir la plus grande mesure ?

\widehat{AMB} est max sur le petit arc AB.

Remarque : Le but recherché dans la figure 3 est de constater que l'angle \widehat{AMB} est constant. Plusieurs élèves en viennent à formuler, de façon très pertinente, que c'est sur le petit arc \widehat{AB} que l'angle prend sa plus grande mesure. La présence de deux mesures distinctes ne favorise pas le constat attendu. Voir Compte-rendu 2.

On pourra donc modifier la fiche élève en ne dessinant qu'un seul arc \widehat{AB} .

[Accès au sommaire](#)



Angle inscrit

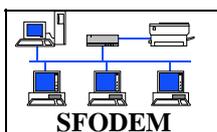
Comptes-rendus d'expérimentations



[Compte-rendu 1](#)

[Compte-rendu 2](#)

[Accès au sommaire](#)



Angle inscrit C V



| Etape | date | réalisations | contributeurs |
|-------|----------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Janvier 1998 | Création d'un fichier Cabri d'aide à la correction d'un exercice d'un livre | Un formateur A de l'équipe I.O.I. |
| 2 | Septembre 1998 | Création de la fiche élève et de plusieurs fichiers d'aide à la correction | L'équipe I.O.I. |
| 3 | Mai 1999 | Regroupements des fichiers et utilisation de curseurs ; création d'un germe de fiche professeur présentant aussi les possibilités du fichier Cabri et un scénario | L'équipe I.O.I. |
| 4 | Septembre 1999 | Création d'une version HTML avec une applette CabriJava | Un formateur B de l'équipe I.O.I. |
| | Mars 2005 | Création de la fiche travaux d'élèves ; modifications sur la fiche élève | Le groupe I.O.I. |
| 5 | Juin 2005 | Création des fiches d'identification, professeur et scénario | Un formateur C de l'équipe I.O.I. |
| 6 | Novembre 2005 | Création du CV | L'équipe I.O.I. |

[Accès au sommaire](#)