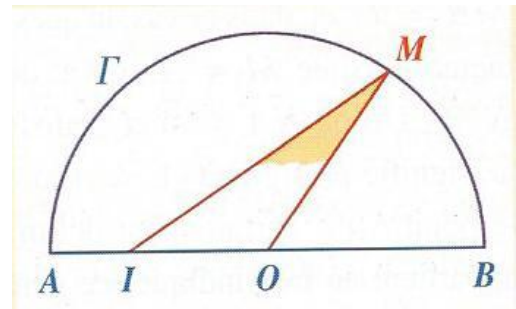


Angle maximal

Énoncé

Γ est un demi-cercle de diamètre $[AB]$,
de centre O et I un point de $]AB[$ distinct de O .

Trouver M sur Γ tel que l'angle \widehat{OMI}
soit le plus grand possible.



1. Expérimentation à l'aide d'un logiciel de géométrie

(a) À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, simuler la situation décrite ci-dessus.

(Ind. : On pourra utiliser Geoplan-Geospace)

Appeler le professeur pour vérification

(b) Conjecturer alors la position de M sur le demi-cercle rendant l'angle \widehat{OMI} maximal.

Appeler le professeur pour vérification

2. Une démonstration

(a) Expliquer pourquoi $\widehat{OMI} < \frac{\pi}{2}$. En déduire alors que \widehat{OMI} est maximal lorsque $\sin \widehat{OMI}$ est maximal.

(b) À l'aide de la « formule des trois sinus » dans le triangle OIM , montrer que $\sin \widehat{OMI} = k \times \sin \widehat{OIM}$ où k est une constante à déterminer.

(c) Conclure et vérifier la conjecture émise en 1.

Production attendue

- Réponses écrites aux questions 1.(b) et 2.
- Obtention à l'écran de la figure correspondant aux hypothèses au 1.(a) avec éventuellement impression.

Un exemple de travail avec Geoplan-Geospace :

