



Un périmètre de triangle constant.

publié le 24/06/2010

Descriptif :

Fiche professeur et fiche élève.

Sommaire :

- Fiche professeur
- Fiche élève
- Apport d'un logiciel de géométrie dynamique

[[Fiche professeur]] -# Niveau : quatrième. -# Durée prévue : 30 min. -# Prérequis : savoir la notion de tangente, savoir utiliser le Théorème de Pythagore. -# Objectifs : résoudre un problème en utilisant le calcul algébrique et les propriétés géométriques. -# Apport du logiciel : Vérifier rapidement la validité de la question. ---- [[Fiche élève]] Les tangentes en deux points non diamétralement opposés A et B d'un cercle C de centre O et de rayon quelconque se coupent en I . M étant un point de l'arc AB , la tangente à C en M coupe $[AI]$ en C et $[BI]$ en D . _
[[Question: Montrer que le périmètre du triangle CDI est constant.]] Le problème étant assez compliqué, on peut proposer éventuellement quelques pistes: -* Le triangle OAC est rectangle, on peut donc appliquer un célèbre théorème. -* Exprimer OC^2 en fonction de OM^2 et CM^2 dans le triangle OCM . -* En déduire que $AC = CM$. -* Pour les deux questions précédentes, on a utilisé deux rayons d'un même cercle et la même hypoténuse... ---- [[Apport d'un logiciel de géométrie dynamique]] La figure peut être construite avec GeoGebra et l'on peut utiliser la fonction tableur de celui-ci pour vérifier que le périmètre est bien constant.

Document joint

 figure (Fichier GeoGebra de 2.1 ko)



Académie
de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.