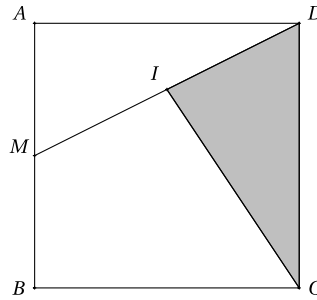


CAPES 2016

Thème : conjecture et démonstration

L'exercice

$ABCD$ est un carré de côté 5 cm.
 M est un point de $[AB]$.
 I est le milieu du segment $[DM]$.



Existe-t-il une position du point M pour laquelle l'aire du triangle DCI est minimale ?

Extrait des programmes de mathématiques de collège

Préambule pour le collège

1.1. Les mathématiques comme discipline de formation générale

[...]

À travers la résolution de problèmes, la modélisation de quelques situations et l'apprentissage progressif de la démonstration, les élèves prennent conscience petit à petit de ce qu'est une véritable activité mathématique : identifier et formuler un problème, conjecturer un résultat en expérimentant sur des exemples, bâtir une argumentation, contrôler les résultats obtenus en évaluant leur pertinence en fonction du problème étudié, communiquer une recherche, mettre en forme une solution.

Le travail à exposer devant le jury

- 1 – Précisez en quoi l'exercice proposé permet aux élèves de prendre conscience des différentes composantes de l'activité mathématique décrites dans le préambule des programmes de collège.
- 2 – Présentez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de quatrième.
- 3 – En motivant vos choix, proposez trois exercices sur le thème *conjecture et démonstration*, dont un au moins au niveau lycée.