Entre-deux

***TP info sur GeoGebra***

[*www.geogebra.org*](http://www.geogebra.org)

*Objectif : Conjecturer un problème de distance et le démontrer analytiquement.*

Dans un repère orthogonal, on a représenté la figure ci-dessous délimitée par les courbes d’équation $y=x^{2}$ et $y=5x-3x^{2}$.



1) Justifier que tout point M$\left(x ;y\right)$ de la figure est tel que $0\leq x\leq \frac{5}{4}$.

2) a) Réaliser la figure à l’aide d’un logiciel de géométrie dynamique.

 b) Construire un segment vertical [AB] joignant deux points du contour de la figure.

 c) Comment positionner ce segment pour sa longueur soit maximale ?

3) a) Calculer la longueur AB lorsque l'abscisse de A est égale à 1.

 b) Calculer la longueur AB pour une abscisse *x* quelconque de A.

 c) Démontrer la conjecture de la question 2.c.

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)