

# L'ENCLOS DE MATHILDE

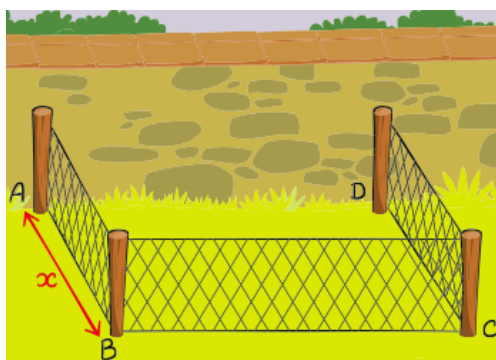
TP info sur GeoGebra

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

Avec l'aimable autorisation des éditions Bordas (Collection Myriade - 3<sup>e</sup> - 2012)

Objectif : Résoudre un problème d'optimisation d'aire.

Mathilde veut construire un petit enclos rectangulaire pour son lapin. Son papi lui fournit 6,5 m de grillage. En plaçant l'enclos contre le mur de son jardin, le grillage ne délimitera que trois côtés. Mathilde place un premier poteau A contre le mur. L'objectif est de déterminer à quelle distance  $x$  placer le poteau B afin que la surface de l'enclos soit maximale. Le dessin ci-dessous schématise la situation.



- 1) Calculer l'aire de l'enclos pour  $x = 2$  m.
- 2) Exprimer la longueur BC en fonction de  $x$ .
- 3) On considère la fonction  $A$  exprimant l'aire de l'enclos en fonction de  $x$ .  
Démontrer que  $A(x) = 6,5x - 2x^2$ .
- 4) a) À l'aide du logiciel, tracer la représentation graphique de la fonction  $A$ .  
Dans *Affichage*, cocher *Axes* et dans le champ de saisie, saisir l'expression de la fonction.  
b) Placer un point mobile sur la courbe et afficher ses coordonnées.  
Clic droit sur le point, *Propriétés*, dans *Afficher l'étiquette*, choisir *Valeur*.
- 5) a) Déterminer graphiquement une valeur approchée de  $x$  pour laquelle la surface de l'enclos est maximale.  
b) En déduire les dimensions de l'enclos de Mathilde dans ce cas.  
c) Quelle est alors la surface de l'enclos ?



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)