

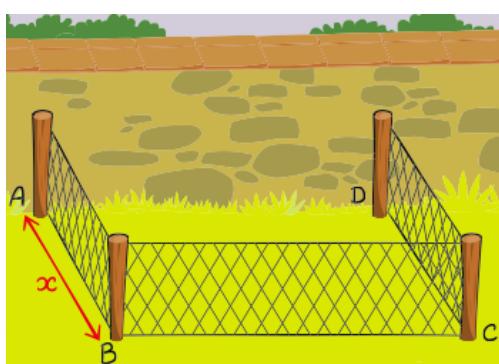
L'ENCLOS DE MATHILDE

TP info sur GeoGebra

www.geogebra.org

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 ?

© Copyright

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