

Sujet 3

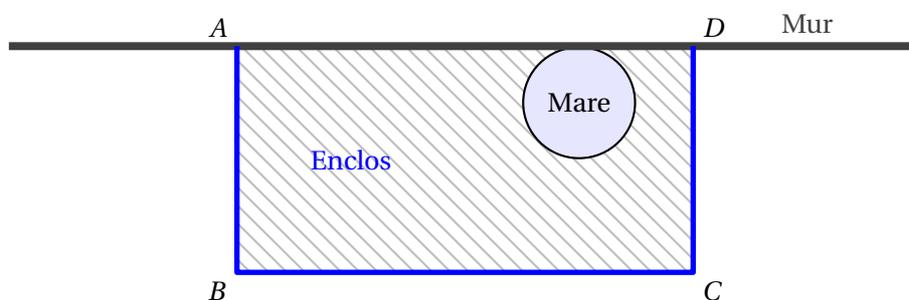
L'enclos à poules

Académie de Martinique

Monsieur Lecoq est éleveur de poules. Il vient de récupérer 11 m de grillages et souhaite réaliser un enclos rectangulaire $ABCD$ s'appuyant sur le mur de sa maison.

Afin d'abreuver ses poules, l'enclos contient une mare circulaire de diamètre 1 m.

M. Lecoq étant économe, il souhaite utiliser tout le grillage et optimiser la superficie de son enclos pour y mettre un maximum de poules.



1. À l'aide d'un tableur, calculer la surface hachurée de l'enclos (sans la mare) délimitée par le grillage et le mur, en donnant différentes dimensions à celui-ci.
2. Pour quelle(s) dimension(s) de l'enclos, la surface hachurée semble-t-elle maximale ?

Appeler l'examineur pour vérification

3. On note x la distance AB .
 - (a) Exprimer la surface hachurée $f(x)$ de l'enclos en fonction de x .
 - (b) Tracer la courbe représentative de f à l'aide d'un logiciel. Quelle est la forme de cette courbe ?
 - (c) Valider les conjectures émises à la question 2.

Appeler l'examineur pour vérification