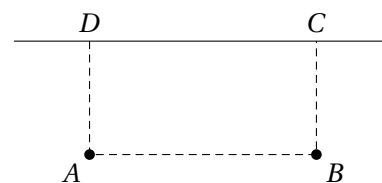


Aire de baignade

Pour aménager une aire de baignade surveillée de forme rectangulaire, on dispose d'un cordon flottant de 160 mètres de longueur, et de deux bouées A et B .

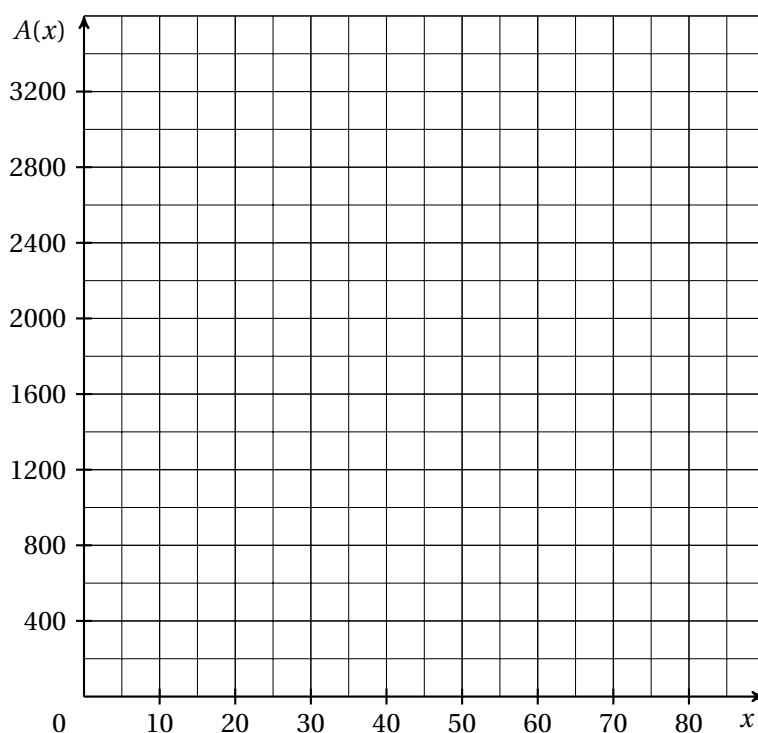
On souhaiterait trouver comment placer A et B pour que l'aire de baignade soit la plus grande possible avec ce matériel.



- 1) Si la distance de la bouée A à la rive est de 20 mètres, quelle est alors la longueur de la zone de baignade ? Quelle est son aire ?
- 2) Mêmes questions si la bouée A est à 35 mètres de la rive.
- 3) On va maintenant déterminer l'expression $A(x)$ qui donne l'aire de la zone de baignade en fonction de la distance AD notée x .
 - a) Pourquoi x ne peut-il varier que entre 0 et 80 ?
 - b) Pourquoi la longueur AB de la zone de baignade est-elle égale à $160 - 2x$?
 - c) Exprimer alors l'aire $A(x)$ de la zone de baignade en fonction de x .
- 4) Compléter le tableau suivant à l'aide de la formule trouvée en 3.c) :

x	0	10	20	30	40	50	60	70	80
$A(x)$	0								

- 5) Écrire une phrase contenant l'expression « image par la fonction A », et une autre contenant l'expression « antécédent par la fonction A », compatibles avec le tableau précédent.
- 6) Sur le graphique suivant, placer tous les points d'abscisse x et d'ordonnée $A(x)$ lus dans le tableau, puis les relier.



- 7) En utilisant le graphique, dire pour quelle valeur de x l'aire semble maximale. Conclure.
- 8) Sur le graphique peut-on trouver la valeur de l'aire de la zone de baignade pour $AD = 25$ mètres ? Et pour $AD = 75$ mètres ? Et la valeur de AD pour que l'aire soit de 2 000 mètres carrés ?
- 9) Déterminer tous les x pour lesquels l'aire $A(x)$ est plus grande que 2 400 mètres carrés.