



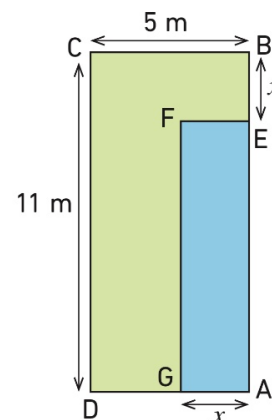
## Le bassin bordé de gazon !

4e

Sur un terrain rectangulaire de dimensions 11 m et 5 m, on veut construire dans un des coins un bassin rectangulaire bordé de gazon. Comme le montre le schéma ci-contre, pour conserver une certaine harmonie, le bassin AGFE doit vérifier la condition  $AG = BE$ .

Le but du problème est de trouver où l'on doit placer le point G pour que le bassin et la pelouse aient la même aire.

On note  $x$  les longueurs AG et BE.



- 1 a. Exprimer, en fonction de  $x$ , les dimensions AG et AE du bassin.  
b. En déduire une expression, en fonction de  $x$ , de l'aire du bassin AGFE.
- 2 a. Exprimer, en fonction de  $x$ , les dimensions BE et DG de la pelouse.  
b. En déduire une expression, en fonction de  $x$ , de l'aire de la pelouse.
- 3 Écrire une équation dont la résolution permettra de trouver la position du point G sur le segment [AD] telle que l'aire du bassin et l'aire de la pelouse soient égales.
- 4 Pour trouver une valeur approchée de la solution de cette équation, on va utiliser un tableur.

a. Ouvrir une feuille de calcul dans un tableur et reproduire le tableau ci-contre.

📄 **Tableur 3**

b. Dans la cellule **B2**, saisir une formule permettant de calculer l'aire du bassin pour les valeurs de  $x$  donnée, dans la colonne **A**. Copier cette formule dans les autres cellules de la colonne **B**. 📄 **Tableur 1**

c. Dans la cellule **C2**, saisir une formule permettant de calculer l'aire de la pelouse pour les valeurs de  $x$  données dans la colonne **A**. Copier cette formule sur les autres cellules de la colonne **C**.

	A	B	C
1	$x$	Aire bassin	Aire Gazon
2	0		
3	1		
4	2		
5	3		
6	4		
7	5		

d. À l'aide du tableau ainsi obtenu, déterminer un encadrement à l'unité de la valeur de  $x$  pour laquelle les deux aires sont égales.

- 5 En utilisant l'encadrement obtenu à la question 4, changer les valeurs de la colonne **A** afin de tester toutes les valeurs possibles au dixième près de  $x$ . En déduire un encadrement au dixième de la valeur cherchée.
- 6 Procéder de même pour trouver :
  - a. un encadrement au centième de la valeur cherchée ;
  - b. un encadrement au millième de la valeur cherchée.
- 7 Dans le cas où les aires du bassin et de la pelouse sont égales, calculer la longueur de grillage nécessaire pour clôturer entièrement cette pelouse.