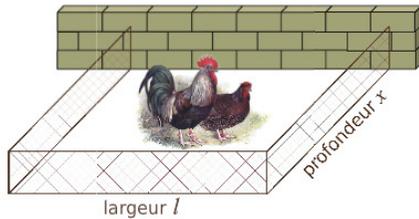


Énoncé de l'exercice

Histoire de poules

Un agriculteur souhaite réaliser un enclos rectangulaire contre un mur pour ses poules. Il dispose de 21 m de grillage et doit tout utiliser.



On cherche à déterminer les dimensions de l'enclos afin que son aire soit maximale. Soit  $l$  la largeur de l'enclos et  $x$  sa profondeur, en mètres.

a. Quelle est l'aire de l'enclos si  $x = 3$  m ?

.....

b. Quelles sont les valeurs possibles de  $x$  ?

.....

c. On note  $\mathcal{A}$  la fonction qui, à  $x$ , associe l'aire de l'enclos correspondant. Détermine  $\mathcal{A}$ .

.....

d. Avec l'aide de ta calculatrice ou d'un tableur, complète le tableau de valeurs de la fonction  $\mathcal{A}$ .

$x$	0	1	2	3	4	5
$\mathcal{A}(x)$						

$x$	6	7	8	9	10	10,5
$\mathcal{A}(x)$						

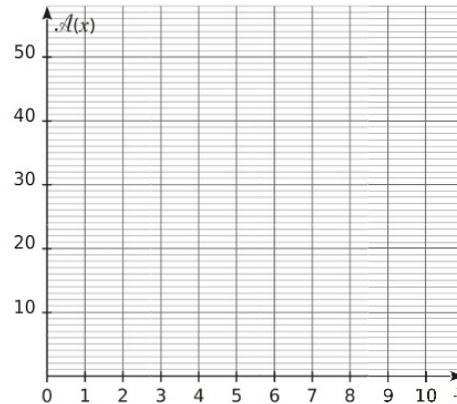
e. À l'aide du tableau, décris l'évolution de  $\mathcal{A}(x)$  en fonction de  $x$  et donne un encadrement du nombre  $x$  pour lequel  $\mathcal{A}(x)$  semble maximal.

.....

j. Déduis-en les dimensions de l'enclos d'aire maximale.

.....

f. Construis la courbe représentative de  $\mathcal{A}$ .



g. Complète ce nouveau tableau de valeurs puis donne un encadrement au dixième du nombre  $x$  pour lequel  $\mathcal{A}(x)$  semble maximal.

$x$	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,3	5,4
$\mathcal{A}(x)$							

.....

h. Calcule  $\mathcal{A}(5,25) - \mathcal{A}(x)$  puis montre que cette expression est égale à  $2(x - 5,25)^2$ .

.....

i. Détermine le signe de cette expression et déduis-en la valeur du nombre  $x$  pour lequel  $\mathcal{A}(x)$  est maximal.

.....

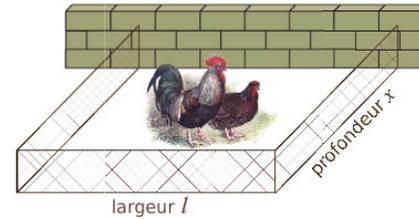
j. Déduis-en les dimensions de l'enclos d'aire maximale.

.....

Énoncé de l'exercice

Histoire de poules

Un agriculteur souhaite réaliser un enclos rectangulaire contre un mur pour ses poules. Il dispose de 21 m de grillage et doit tout utiliser.



On cherche à déterminer les dimensions de l'enclos afin que son aire soit maximale. Soit  $l$  la largeur de l'enclos et  $x$  sa profondeur, en mètres.

a. Quelle est l'aire de l'enclos si  $x = 3$  m ?

.....

b. Quelles sont les valeurs possibles de  $x$  ?

.....

c. On note  $\mathcal{A}$  la fonction qui, à  $x$ , associe l'aire de l'enclos correspondant. Détermine  $\mathcal{A}$ .

.....

d. Avec l'aide de ta calculatrice ou d'un tableur, complète le tableau de valeurs de la fonction  $\mathcal{A}$ .

$x$	0	1	2	3	4	5
$\mathcal{A}(x)$						

$x$	6	7	8	9	10	10,5
$\mathcal{A}(x)$						

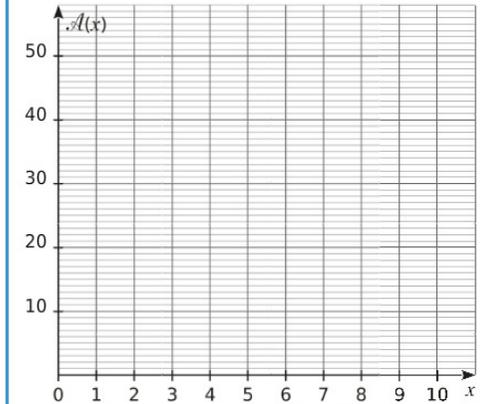
e. À l'aide du tableau, décris l'évolution de  $\mathcal{A}(x)$  en fonction de  $x$  et donne un encadrement du nombre  $x$  pour lequel  $\mathcal{A}(x)$  semble maximal.

.....

j. Déduis-en les dimensions de l'enclos d'aire maximale.

.....

f. Construis la courbe représentative de  $\mathcal{A}$ .



g. Complète ce nouveau tableau de valeurs puis donne un encadrement au dixième du nombre  $x$  pour lequel  $\mathcal{A}(x)$  semble maximal.

$x$	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,3	5,4
$\mathcal{A}(x)$							

.....

h. Calcule  $\mathcal{A}(5,25) - \mathcal{A}(x)$  puis montre que cette expression est égale à  $2(x - 5,25)^2$ .

.....

i. Détermine le signe de cette expression et déduis-en la valeur du nombre  $x$  pour lequel  $\mathcal{A}(x)$  est maximal.

.....

j. Déduis-en les dimensions de l'enclos d'aire maximale.

.....