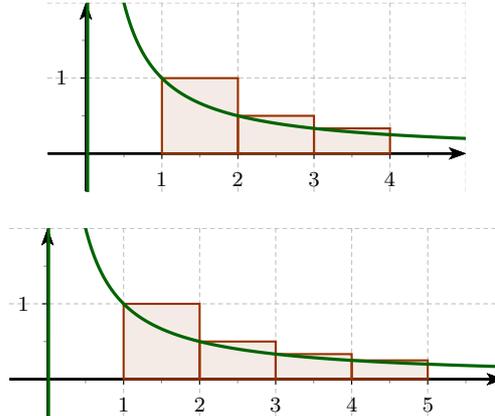


1 Enoncé pour les loups

Dans un repère orthonormé d'unité graphique 1 cm, on trace la courbe représentative de la fonction inverse sur l'intervalle $]0; +\infty[$. On construit n rectangles de largeur 1 cm.



1. Calculer la valeur exacte de l'aire de la surface formée par les n rectangles quand $n = 3$ et quand $n = 4$.
2. On donne un algorithme. Le compléter pour qu'il affiche l'aire de la surface formée par n rectangles.

Variables

S est un réel

K et n sont des entiers naturels.

Début de l'algorithme

Saisir n

S prend la valeur 0

Pour K allant de 1 à n **Faire**

| S prend la valeur

FinPour

Sorties :

Afficher S

2 Enoncé pour les lions

On considère la fonction f définie sur $[5;20]$ par $f(x) = x^2 - 10x + 10$.

1. Tracer la courbe de la fonction à la calculatrice et justifier que l'équation $f(x) = 0$ a une unique solution dans l'intervalle $[5;20]$. On note a cette solution.
2. (a) Déterminer le signe de $f(5) \times f(6)$
 (b) a appartient-il à $[5;6]$?

3. On donne l'algorithme suivant :

Variables
 a , b et p sont des réels
Début de l'algorithme
 Saisir a et p
 b prend la valeur $a + p$
Tant que $f(a) \times f(b) > 0$ **Faire**
 | a prend la valeur b
 | b prend la valeur $a + p$
FinTantque
Sorties :
 Afficher a et b

(a) Compléter le tableau suivant en faisant fonctionner l'algorithme en prenant $a = 5$ et $p = 1$

	a	b	condition
Avant le début de la boucle	5	6	vrai
Après 1er passage dans la boucle	6	7	

(b) Quelles sont les valeurs affichées en sortie ?

(c) Quel encadrement de a peut-on en déduire ?

4. (a) Programmer cet algorithme dans la calculatrice

(b) L'utiliser pour donner un encadrement de a d'amplitude $p = 0, 1$.

5. Dans cette question $f(x) = x^2 - 14x + 49$.

(a) Quelles sont les valeurs affichées en sortie par l'algorithme ?

(b) Vérifier que 7 est solution de l'équation $f(x) = 0$

(c) Compléter la suite d'instructions suivantes destinées à remplacer la dernière instruction "Afficher a et b" de l'algorithme afin que soit affichée la solution de l'équation $f(x) = 0$ lorsque c'est possible .

Si $f(a) \times f(b) \neq 0$ **Alors**
 | Afficher a et b
Sinon
 | **Si** **Alors**
 | Afficher "a est solution"
 | **Sinon**
 | Afficher

Finsi
Finsi