

Activités introduction de la notion de fonction

Exercice 1

On considère un rectangle $ABCD$ de longueur $AB = L$ et de largeur $AD = l$.

A toutes valeurs de L et de l , on associe \mathcal{A} l'aire du rectangle $ABCD$.

Compléter le tableau suivant :

l	1	2	3	3,5	5
L	2	2	0,75	4	2
\mathcal{A}					

Les valeurs de \mathcal{A} varient en fonction des variations des valeurs de l et L .

On dit que \mathcal{A} est une fonction de variables l et L . Cette fonction \mathcal{A} est dite fonction de deux variables : l et L et on note : $\mathcal{A}(l, L) = l \times L$

Exercice 2

On considère un carré $ABCD$ de 4 cm de côté. On place un point M au hasard sur le segment $[AB]$ et on note x la longueur AM .

On considère \mathcal{B} l'aire du triangle rectangle AMD en cm^2 .

1- Compléter le tableau suivant :

x	-1	0	0,5	1	2	3	4	5
\mathcal{B}								

2- Est-il possible d'obtenir un résultat si l'on choisit pour valeur de x , les réels suivants :

$-2, \sqrt{2}, \frac{11}{7}, 3\sqrt{2}, 4.5$? Justifier votre réponse.

3- En déduire un intervalle I de \mathbb{R} pour lequel quel que soit $x \in I$, $\mathcal{B}(x)$ existe.

On définit ainsi une fonction de I dans \mathbb{R} , cette fonction \mathcal{B} ne dépend que de la valeur de x , on dit que cette fonction est une fonction à une variable.

Exercice 3

On appelle algorithme, toute succession d'instructions permettant de résoudre un problème ou d'effectuer un calcul donné.

On considère l'algorithme de calcul suivant :

Variables : a, b, c sont du type réel
Traitement : Saisir la valeur de a
Affecter à b la valeur $2 \times a + 1$
Affecter à c la valeur $b^2 - 1$
Sortie : afficher c
Fin

1- Qu'obtient-on à l'affichage si l'on saisit successivement les valeurs 1 ; 2 ; 3,5 pour le réel a ?

2- Exprimer le réel c en fonction de a .

3- Pour quelles valeurs de a le calcul de c est-il possible ?