

3.1

Notion de fonction

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

3.1.1 Définition

Définition

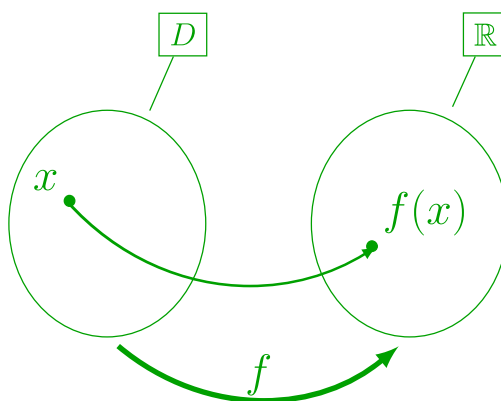
Soit D un ensemble de \mathbb{R} .

Fabriquer une **fonction** f de D dans \mathbb{R} , c'est associer à chaque nombre x de D un unique nombre noté $f(x)$.

On dit que D est l'ensemble de définition de f , ou encore que f est définie sur D .

$f(x)$ est appelé l'**image** de x par la fonction f .

x est un **antécédent** de $f(x)$ par la fonction f .

**Remarque**

- On écrira indifféremment " la fonction f définie par $f(x) = 3x - 1$ " et "la fonction $f : x \rightarrow 3x - 1$ ".
- Un même nombre peut avoir plusieurs antécédents par la fonction f .



Savoir-Faire 3.8

SAVOIR DÉTERMINER DES IMAGES ET DES ANTÉCÉDENTS

1. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x - 3$.
 - a) Déterminer l'image de 5 par la fonction f .
 - b) Déterminer le (ou les) antécédent(s) éventuel(s) de 5 par la fonction f
2. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 2$.
 - a) Déterminer l'image de 5 par la fonction f .
 - b) Déterminer le (ou les) antécédent(s) éventuels de 6 par la fonction f
 - c) Déterminer le (ou les) antécédent(s) éventuels de 1 par la fonction f

Savoir-Faire 3.9

SAVOIR UTILISER LA CALCULATRICE POUR CALCULER L'IMAGE D'UN NOMBRE

On souhaite construire les tableaux de valeurs suivants :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x) = -x^2 + 1$											

x	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5
$g(x) = x^2 + 2x + 1$											

- Entrer dans l'application **Fonctions**.
- Entrer l'expression de la fonction avec les touches du clavier. La variable x est obtenue en appuyant sur la touche $\boxed{x, n, t}$. Appuyez sur la touche $\boxed{\text{EXE}}$.
 - Vous pouvez modifier l'expression d'une fonction de la liste de fonctions en la mettant en surbrillance et en appuyant sur la touche $\boxed{\text{OK}}$.
 - Pour supprimer une fonction sélectionnée, appuyer sur la touche $\boxed{\text{clear}}$.
 - Pour désactiver une fonction (sans l'effacer) :
 - sélectionner le nom de cette fonction dans la liste de fonctions.
 - Valider en appuyant sur la touche $\boxed{\text{OK}}$ pour ouvrir le menu d'options de cette fonction.
 - Sélectionner l'option **Activer/Désactiver** et appuyez sur la touche $\boxed{\text{OK}}$ pour faire basculer l'état de la fonction.
 - Revenez à la liste de fonctions en appuyant sur la touche **"retour"**.
- placez la sélection sur le bouton Afficher les valeurs au bas de l'écran et appuyer sur $\boxed{\text{OK}}$.
 - On se déplace dans les colonnes en utilisant les touches directionnelles.
 - En se plaçant dans la première colonne (celle des x), il est possible de changer la valeur de x . L'image de x se met à jour directement.
 - Il est également possible de régler l'intervalle, en se positionnant sur "Régler l'intervalle" et en appuyant sur $\boxed{\text{OK}}$. Reste ensuite à compléter "X début", "X fin" et "Pas", et de cliquer sur "Valider".

Savoir-Faire 3.10

SAVOIR DÉFINIR UN ENSEMBLE DE DÉFINITION SIMPLE

Quel est l'ensemble de définition des fonctions f, g et h suivantes :

1. $f : x \rightarrow \frac{11}{2x-3}$
2. $g : x \rightarrow 3x + \sqrt{x}$
3. $h : x \rightarrow x^2 + 3$