Généralités sur les fonctions

Définition et vocabulaire

Une **fonction** est un programme de calcul qui à un nombre de départ associe un unique résultat.

On note $f : x \to f(x)$ la fonction f qui à un nombre de départ x associe $f(x)$.

On dit que :

- $f(x)$ est l'**image** du nombre x par la fonction f ;
- x a pour **image** le nombre $f(x)$ par la fonction f ;
- x est un **antécédent** de $f(x)$ par la fonction f ;
- $f(x)$ a pour **antécédent** x par la fonction f.

Exemple :

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre ;
- ajouter 1 ;
- multiplier par le nombre de départ ;
- enlever 23 ;
- écrire le résultat.

On note x le nombre de départ.
On obtient successivement :

- x ;
- $x+1$;
- $x(x+1)$;
- $x(x+1)-23$.

f la fonction correspondante :

$$f : x \to f(x) = x(x+1) - 23$$

En prenant $x = 5$ au départ, on obtient $5 \times (5+1) - 23 = 5 \times 6 - 23 = 30 - 23 = 7$.

On note $f(5) = 7$.

On dit que :

- 7 est l'image de 5 par la fonction f ;
- 5 a pour image 7 par la fonction f ;
- 5 est un antécédent de 7 par la fonction f ;
- 7 a pour antécédent 5 par la fonction f.

Remarque :
Un nombre peut posséder plusieurs antécédents par une fonction.
Par exemple, $f(-6) = (-6) \times ((-6)+1) - 23 = (-6) \times (-5) - 23 = 30 - 23 = 7$.
5 et -6 sont deux antécédents de 7 par la fonction f.

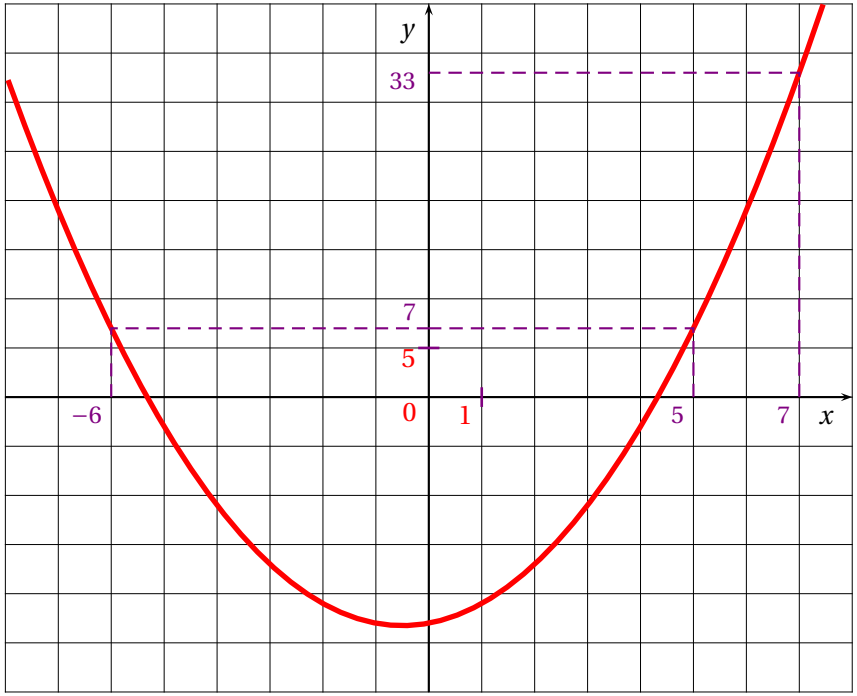
On représente souvent une fonction par un tableau contenant certaines de ses valeurs.

x	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
f(x)	19	7	-3	-11	-17	-21	-23	-23	-21	-17	-11	-3	7	19	33

On voit par exemple que 33 est l'image de 7, que -1 et 0 sont deux antécédents de -23.

Représentation graphique d'une fonction

La représentation graphique de la fonction f est la figure de géométrie constituée de tous les points de coordonnées $(x; f(x))$ où x est un nombre quelconque.



Remarque :

Une fonction peut-être définie sous plusieurs formes :

- Un programme de calcul ;
- Une expression littérale ;
- Un tableau de valeurs ;
- Une représentation graphique.

Informations légales

- Auteur : Fabrice ARNAUD
- Web : pi.ac3j.fr
- Mail : contact@ac3j.fr

- Nom fichier : ./Sixieme/Cours.tex
- Dernière modification : 7 juin 2023 à 22:43

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise %{{{ ... %}}} est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code defini un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

Versions de logiciels libres utilisés :

- pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.24 (TeX Live 2022/Debian)
- kpathsea version 6.3.4
- Compiled with libpng 1.6.39 ; using libpng 1.6.39
- Compiled with zlib 1.2.13 ; using zlib 1.2.13
- Compiled with xpdf version 4.04

Licence CC-BY-SA 4.0
Ce document est placé sous licence CC-BY-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.
Vous êtes autorisé :

- PARTAGER : copier, distribuer le matériel par tous moyens et sous tous formats ;
- ADAPTER : remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

Selon les conditions suivantes :

- ATTRIBUTION : vous devez créditer le matériel, indiquer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées. Vous devez indiquer ces informations par tous moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'auteur vous soutient.
- PARTAGE DANS LES MÊMES CONDITIONS : Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Oeuvre originale, vous devez diffuser l'Oeuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence avec laquelle l'Oeuvre originale a été diffusée.
- PAS DE RESTRICTIONS SUPPLÉMENTAIRES : Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https ://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr