Vocabulaire – Fonctions I

« Question »	mot	Commentaire

I – Présentation

Intuitivement, on peut dire qu'une fonction est un « processus », une « machine », qui, à partir d'un nombre en « produit » un autre. On dira plutôt qu'à un nombre elle en ● un autre.	associe	Cette association n'est pas symétrique : si, au nombre 3, la fonction associe le nombre 9, la réciproque n'est pas vraie, en général.
Le nombre de départ, nous l'appellerons ici l'●.	opérande	On dit <u>un</u> opérande.
Le nombre d'arrivée, celui qui est « associé » au nombre de départ est son ●.	image	

II – Notations

Si F est une fonction et x un nombre, comment lit-on « $F(x)$ » ?	F <u>de</u> x	
Qu'est-ce que cela signifie ?	L'image, par F, de x.	
Dans « $F(x)$ », qu'y a-t-il comme opération entre « F » et « (x) » ?	Aucune, c'est F qui est l'opérateur.	
Si E est un ensemble, comment lit-on « $\forall x \in E$; … » ?	Quel que soit x appartenant à E, …	C'est à la fois hors programme et hors sujet.
Comment lit-on « $x \mapsto x^2 + x$ » ?	La fonction qui, à tout x, associe x^2+x	
Comment lit-on « $f : x \mapsto x^2 + x$ » ?	f est la fonction qui, à tout x, associe x^2+x	

III –

Parfois, par une fonction donnée, certains nombres n'ont pas d'image. On les appelle des ●.	valeurs interdites	
Et alors, comment appelle-t-on l'ensemble des valeurs « autorisées » ?	l'ensemble de définition, le domaine de définition ou encore l'ensemble de départ.	
Comment lit-on : « $f : \mathbb{R}^* \to \mathbb{R}$, $x \mapsto \frac{1}{x}$ » ?	f est la fonction qui va de $\mathbb{R}^*$ dans $\mathbb{R}$ et qui, à tout x, associe $\frac{1}{x}$	

IV –

Si b est l'image de a, alors a est ●● de b.	<u>un</u> antécédent	

V – Fonctions particulières

Une fonction qui s'écrit sous la forme : $x \mapsto ax + b$, où a et b sont deux constantes d'appelle une fonction ●	affine	
Une fonction qui s'écrit sous la forme : $x \mapsto ax$, où a et b sont deux constantes d'appelle une fonction ●	linéaire	

VI –

Pour commencer, on considère le cas d'une fonction définie sur $\mathbb{R}$

Si, par une fonction, l'image d'un nombre est toujours la même que celle de son opposé, la fonction est dite ●	paire	
Si, par une fonction, l'image de l'opposé d'un nombre est toujours égale à l'opposé de son image la fonction est dite ●	impaire	
Autrement dit, f est dite *paire* lorsque, <u>pour tout x</u> réel,	$f(-x) = f(x)$	
Et f est dite *impaire* lorsque, <u>pour tout x</u> réel,	$f(-x) = -f(x)$	

À présent, traitons du cas général

Si la fonction est définir sur un ensemble E, pour qu'elle puisse être paire ou impaire, il faut déjà que E soit …	« symétrique par rapport à 0 »	
Ce qui signifie que,	Pour tout x, si $x \in E$, alors $-x \in E$	