I. Définition

On peut associer à une fonction un tableau de valeurs (que l'on trouve à la calculatrice). Il comporte deux lignes, la première regroupe les antécédents x et la seconde les images $f(x)$ correspondantes.
On peut alors placer les points de coordonnées $(x;f(x))$ dans un repère (O;I;J) du plan.

Définition 1 :

La **courbe représentative** $\mathscr{C}_f$ (ou encore **représentation graphique**) d'une fonction f définie sur D_f est l'ensemble des points de coordonnées $\left(x;f(x)\right)$ où x parcourt D_f.

Autrement dit : $M(x;y) \in \mathscr{C}_f$ si et seulement si $\begin{cases} x \in D_f \\ f(x) = y. \end{cases}$

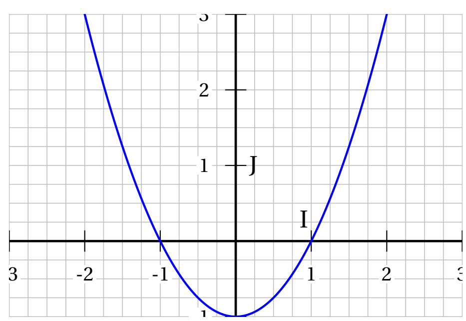
On dit que la courbe $\mathscr{C}_f$ a pour équation $y = f(x)$ dans le repère choisi.

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 1$. Compléter le tableau de valeurs suivant grâce à la calculatrice :

x	-2	-1	-0.5	0	1	2	3
$f(x)$							

Représenter dans un repère orthonormé les points de coordonnées $\left(x;f(x)\right)$.
Imaginer alors l'allure de la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ de la fonction f.
Le point $A(1.5;1.25)$ appartient-il à $\mathscr{C}_f$? Et le point $B(0.5;-0.7)$?



Par exemple l'équation de la courbe bleu en page précédente est donc $y = x^2 - 1$. Il s'agit d'une relation entre les abscisses et les ordonnées des points de la représentation graphique de f.
Remarque : Pour tracer la courbe représentative d'une fonction, on relie les points du tableau de valeurs avec le plus de cohérence possible. On prendra toujours un tableau avec ***au moins 10 valeurs*** et on consultera le tracé de la courbe sur la calculatrice pour s'aider.
Néanmoins, on ne sait pas exactement comment varie la fonction entre deux points de la courbe, ni en dehors du graphique. Pour être plus précis, il suffit d'agrandir le tableau de valeurs en diminuant le pas.
Cependant, pour prévoir l'allure d'une courbe, nous allons étudier ses variations. Il est utile de consulter le tracé de la courbe sur la calculatrice avant d'effectuer son propre tracé.

Remarque : Considérons la fonction $f(x) = x^2$ et le point $A(-3,-9)$.

Pour savoir si la point A est un point de la représentation graphique de la fonction f il faut vérifier si son ordonnée et l'image de son abscisse autrement dit $f(-3) = -9$.
En l'occurrence ce n'est pas le cas puisque $f(-3) = (-3)^2 = 9$ donc A n'est pas sur la représentation graphique de f.

D. Zancanaro
david.zancanaro@ac-montpellier.fr