Les trois façons de définir et de représenter une fonction

Nous allons reprendre l'exemple de la *fonction*, qui à x associe son image notée $3x^2 - 4$. Cette fonction peut être définie avec une ***formule***, avec un ***tableau de valeurs*** ou avec une ***courbe représentative***.

Définition avec une formule

Une fonction sera très souvent définie en utilisant la notation $f(x)$. La quantité $f(x)$ va alors correspondre à la *formule* algébrique, qui s'exprime ***en fonction de*** la variable notée x.

On notera : $f(x) = 3x^2 - 4$

Définition avec un tableau à deux lignes

On placera ***sur la première ligne*** la lettre x, avec différentes valeurs qui correspondent à différents nombres de départ et, donc, à différents ***antécédents***

On placera ***sur la deuxième ligne*** les résultats obtenus en remplaçant x dans la formule définissant $f(x)$. Ces résultats correspondent aux nombres d'arrivée et, donc, aux ***images***.

Nombres de départ	***Antécédents***	-2	-1	0	1	2
Nombres d'arrivée	***Images***	8	-1	-4	-1	8

$\boxed{3\times(-2)^2-4}$ $\boxed{3\times 0^2-4}$ $\boxed{3\times 2^2-4}$

Définition avec une courbe

Chaque *colonne* du tableau précédent peut alors correspondre aux *coordonnées* d'un point dans un repère.
Le nombre de la **première ligne** qui correspond à l'**antécédent** sera l'**abscisse** du point.
Le nombre de la **deuxième ligne** qui correspond à l'**image** sera l'**ordonnée** du point.

Antécédents (abscisses)	-2	-1	0	1	2
Images (ordonnées)	8	-1	-4	-1	8
Points correspondants avec leurs coordonnées	$A(-2;8)$	$C(-1;-1)$	$E(0;-4)$	$F(1;-1)$	$H(2;8)$

L'ensemble de tous les points possibles (en imaginant que l'on remplace x par une infinité de valeurs) nous permet, en rejoignant tous ces points, d'obtenir la *courbe représentative* de la fonction.