

Généralités sur les fonctions.

I. Notions de fonctions.

Définition

Soit D un ou plusieurs intervalles de $\mathbb{R}$. Définir une fonction f de D dans $\mathbb{R}$, c'est associer à chaque réel x de D un unique réel noté $f(x)$. On dit que D est l'ensemble de définition de la fonction f , et on le note D_f .

On peut définir une fonction par une expression, un graphique, un algorithme

Remarques :

- Une fonction est généralement désignée par l'une des lettres $f, g, h \dots$
- Au lieu d'écrire « f est la fonction qui à x associe $f(x)$ », on peut écrire « $f: x \mapsto f(x)$ ».
- Si x et y sont deux réels tels que $y=f(x)$, alors on dit que y est l'image de x par la fonction f , et que x est un antécédent de y par f .
- Par une fonction, un réel x ne peut avoir qu'une seule image, mais un réel y peut avoir aucun, un ou plusieurs antécédents.

☑ Savoir faire : Savoir déterminer un ensemble de définition :

Déterminer les ensembles de définition des fonctions qui ont les expressions suivantes :

♦ $f(x) = 2x + 3$

♦ $g(x) = x^2 - 1$

♦ $h(x) = \frac{3}{3x+2}$

♦ $i(x) = \sqrt{2x+1}$

.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

☑ Savoir faire : Savoir calculer une image ou un antécédent avec l'expression d'une fonction :

Soit g la fonction définie par $g(x) = x^2 - 1$,

1) Déterminer l'image de 3 par g .

2) Déterminer tout les antécédents de 0 par g .

.....

.....

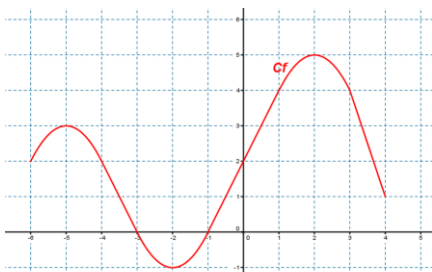
.....

II. Courbe représentative d'une fonction.

Définition

Soit f une fonction d'ensemble de définition D_f . On appelle Courbe représentative de la fonction f l'ensemble C_f des points M du plan de coordonnées $M(x; f(x))$ avec $x \in D_f$.

On dit que $y = f(x)$ est l'équation de la courbe C_f .



Pour tout nombre $x \in D_f$, on sait que x ne peut avoir qu'une seule image par f , donc C_f ne peut avoir qu'un seul point qui a pour abscisse x .