

Chapitre I : Généralités sur les fonctions

I) Vocabulaire :

1) Définition :

Une fonction f est un procédé qui, à un nombre x appartenant à un ensemble D , associe un et un seul nombre y , noté aussi $f(x)$ (se lit « f de x »).

On note :

On dit que y est l'..... de x par la fonction f .

On dit que x est un de y par la fonction f .

Remarques :

- f est une
- $f(x)$ est un
- Un nombre a image mais peut avoir antécédents.

2) Ensemble de définition :

Pour une fonction f donnée, l'ensemble de tous les nombres réels qui ont une image par f est appelé de la fonction f , noté D_f .

Exemple:

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{1}{x}$.

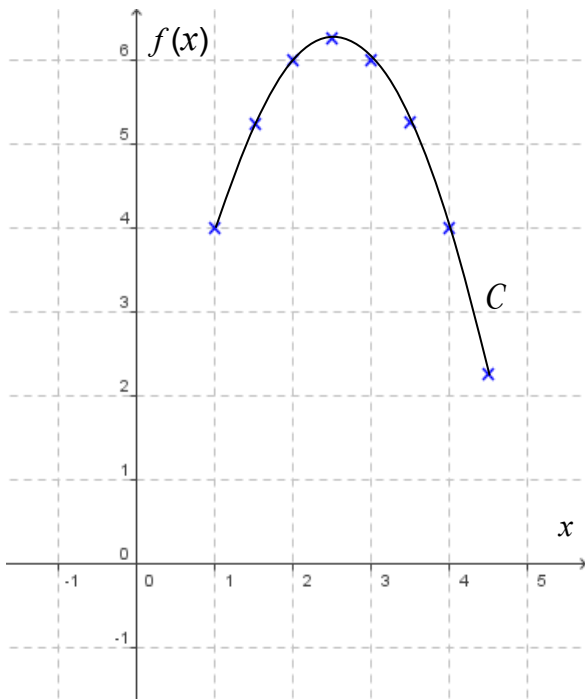
Comme on peut calculer l'image de n'importe quel nombre x sauf pour $x = \dots$, l'ensemble de définition de la fonction f est l'ensemble de tous les nombres réels privé de

On note donc : $D_f = \dots$

II) Exemples de fonctions :

Une fonction peut être définie par une, un ou une

1) Fonction définie par une courbe :



- Image de 2 :

L'image de 2 par la fonction f est

On écrit : $f(\dots) = \dots$

- Antécédent(s) de 4 :

Les antécédents de 4 sont et

On écrit : $f(\dots) = \dots$ et $f(\dots) = \dots$

- Ensemble de définition de f :

Tous les nombres compris entre ... et ont une image par la fonction f donc l'ensemble de définition de la fonction f est

$D_f = \dots$

2) Fonction définie par un tableau :

Nombres x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
Images $g(x)$	6	1	-2	-3	-2	1	6	13

Le nombre -3 a pour image ... donc $g(\dots) = \dots$

Les antécédents de 6 par la fonction g sont et donc $g(\dots) = \dots$ et $g(\dots) = \dots$

3) Fonction définie par une formule algébrique :

Exemple : Soit la fonction h qui à un nombre réel x associe le nombre $h(x) = x^2 - 5x$.

L'ensemble de définition de h est

- Calculer l'image de 3 :

$$h(3) = \dots\dots\dots$$

$$h(3) = \dots\dots\dots$$

Donc l'image de 3 par la fonction h est

- Calculer le ou les antécédents de 0 :

Il faut résoudre l'équation $h(x) = 0$ c'est à dire : $x^2 - 5x = 0$

on factorise :

d'après la règle du produit nul : ou

..... ou

Donc les antécédents de 0 par la fonction h sont donc et

III) Courbe représentative d'une fonction :

1) Définition :

Soit f une fonction donnée. Dans un repère, l'ensemble des points M de coordonnées $(x ; f(x))$ forme la de la fonction f , notée généralement C_f .

2) Méthode :

Pour tracer la courbe représentative d'une fonction, on établit un tableau de valeurs.

Exemple :

Tracer la courbe représentative de la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{x^2}{2} - 3 \text{ sur l'intervalle } [-4; 4]$$

On peut établir un tableau de valeurs pour cette fonction :

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$



Le point $A(\dots ; \dots)$ est un point de la courbe.

On place tous les points sur le repère puis on les relie

