

# Généralités des fonctions - Fiche de cours

## 1. Notion de fonction

### a. Définition

Une fonction est un procédé (ou une méthode) qui permet d'associer à tout nombre un autre nombre

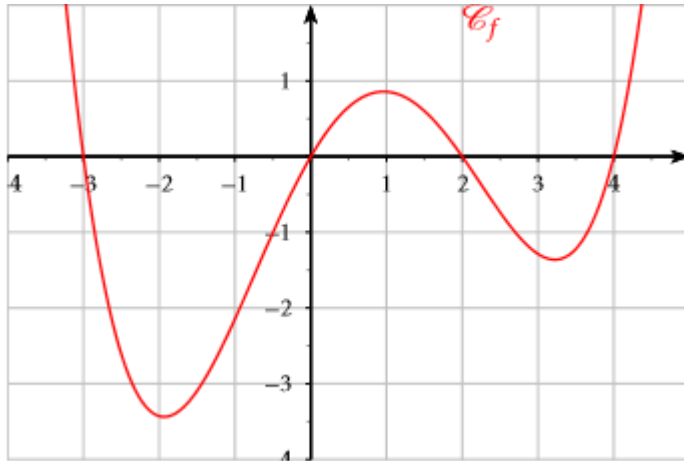
$$x \rightarrow f(x)$$

### b. Domaine de définition

Le domaine de définition d'une fonction est l'ensemble des valeurs qui permettent d'obtenir une image

### c. Courbe représentative

L'ensemble des points de coordonnées  $M(x; f(x))$  est appelée courbe représentative d'une fonction  $f$ .



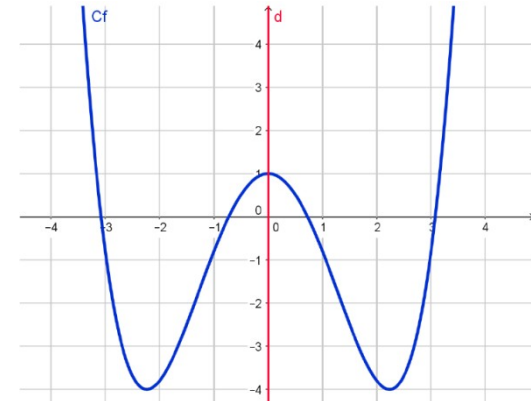
- $x$  s'appelle l'antécédent
- $f(x)$  s'appelle l'image

## 2. Parité

### a. Fonction paire

Une fonction paire a les propriétés suivantes :

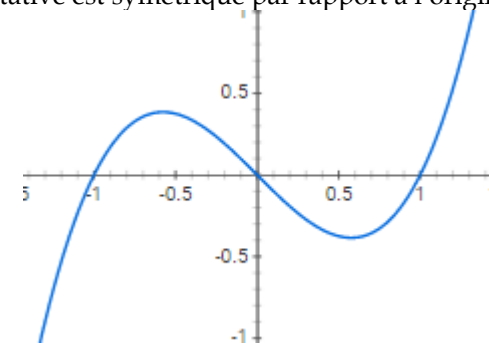
- $f(x) = f(-x)$
- la courbe représentative est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées



### b. Fonction impaire

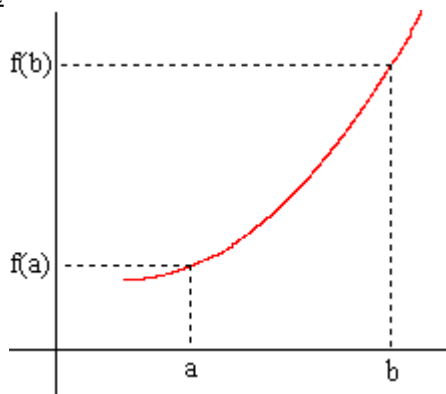
Une fonction impaire a les propriétés suivantes :

- $f(x) = -f(-x)$
- la courbe représentative est symétrique par rapport à l'origine du repère



### 3. Etude des variations

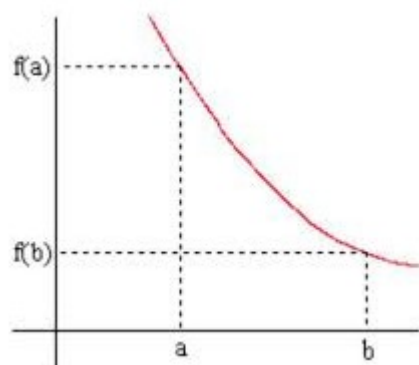
#### a. Fonction croissante



Une fonction est croissante lorsque :

$$\begin{aligned} a < b \\ f(a) < f(b) \end{aligned}$$

#### b. Fonction décroissante

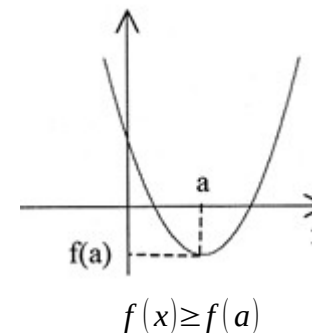


Une fonction est décroissante lorsque :

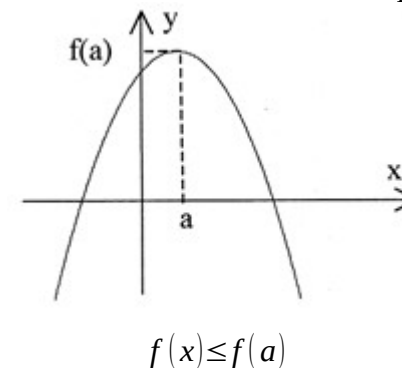
$$\begin{aligned} a < b \\ f(a) > f(b) \end{aligned}$$

#### c. Minimum et maximum

La fonction  $f$  admet un minimum sur un intervalle  $I$  lorsque l'on a :



La fonction  $f$  admet un maximum sur un intervalle  $I$  lorsque l'on a :



#### d. Tableau de variations

Les informations relatives au sens de variation d'une fonction peuvent être résumées sous la forme d'un tableau que l'on appelle *tableau de variation*.

$x$	-5	2	4	10
$f(x)$	8	1	9	3

Arrows indicate the variation: from 8 to 1 (downward), from 1 to 9 (upward), and from 9 to 3 (downward).