

Généralité 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 d'un ensemble un autre nombre appartenant à un deuxième ensemble

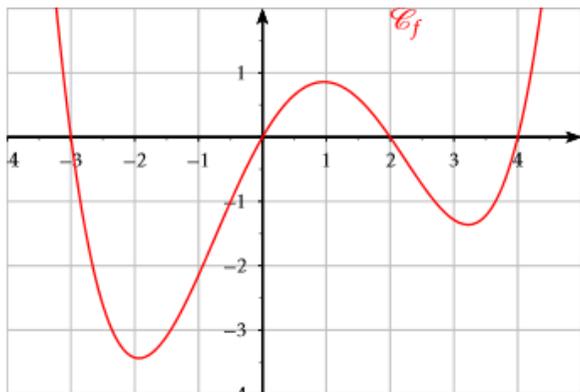
$$f: x \mapsto y$$

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

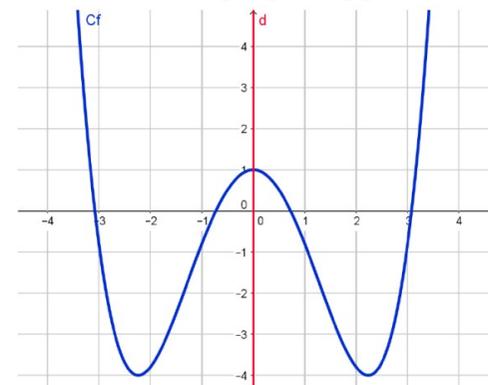
- $f(x)$ s'appelle l'image

2. Parité

a. Fonction paire

Une fonction paire a les propriétés suivantes :

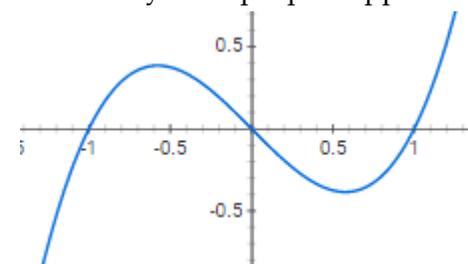
- $f(x) = f(-x)$
- la courbe représentative est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées



b. Fonction impaire

Une fonction impaire a les propriétés suivantes :

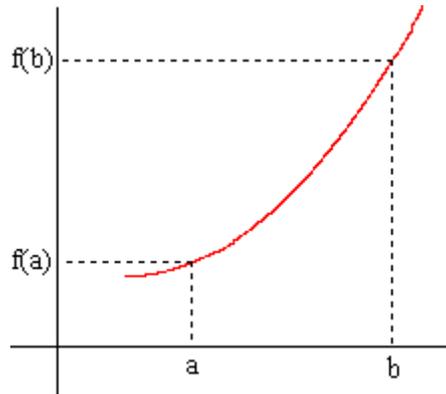
- $f(x) = -f(-x)$
- la courbe représentative est symétrique par rapport à l'origine du repère



3. Etude des variations

a. Fonction croissante

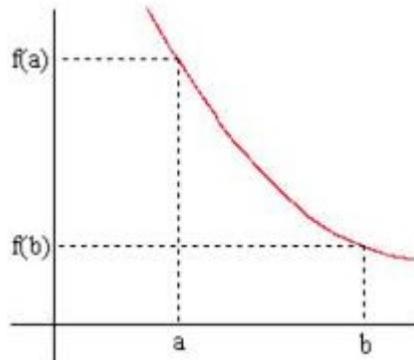
Une fonction est croissante lorsque l'on a :



$$a < b \quad f(a) < f(b)$$

b. Fonction décroissante

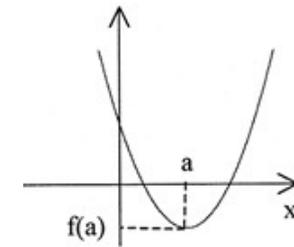
Une fonction est décroissante lorsque l'on a :



$$a < b \quad f(a) > f(b)$$

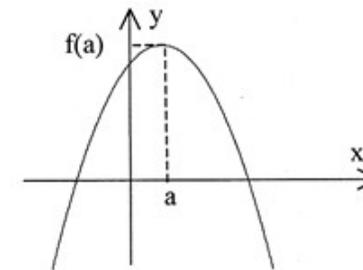
c. Minimum et maximum

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



$$f(x) \geq f(a)$$

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



$$f(x) \leq f(a)$$

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		9	3
		↘	↗	↘
		1		3