

Traces écrites Sec12

CHAPITRE 6 – Généralités sur les fonctions

28 janvier 2026

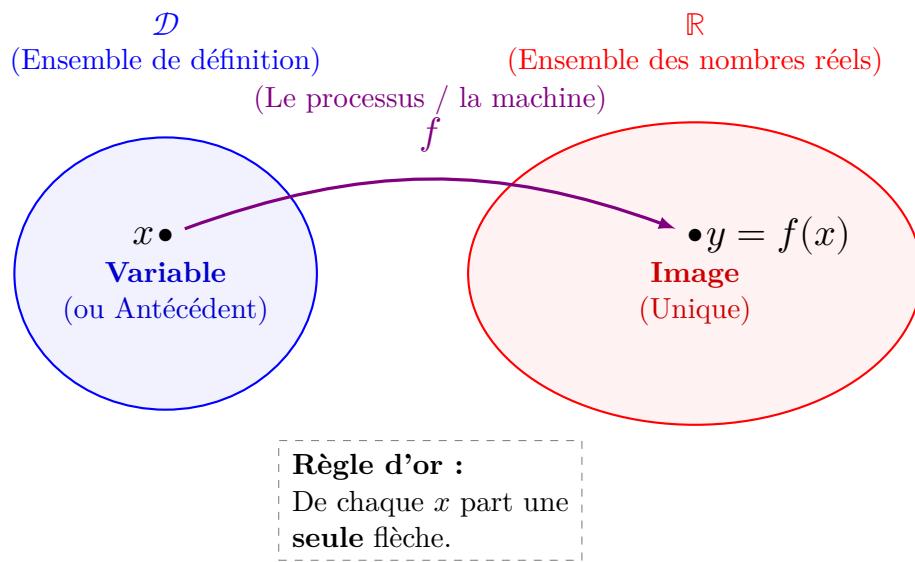
1 Notion de fonction et vocabulaire

Définition 1.1 :

Une **fonction** f est un processus (une “machine”) qui, à tout nombre réel x d’un ensemble de départ \mathcal{D} , associe un **unique** nombre réel noté $f(x)$.

Vocabulaire 1.2 :

- L’ensemble \mathcal{D} est appelé **ensemble de définition** de la fonction f .
- Le nombre x est la **variable**.
- Le nombre $f(x)$ est l'**image** de x par f .
- Si $y = f(x)$, on dit que x est un **antécédent** de y par f .



Remarque 1 :

Attention aux confusions fréquentes :

- Un nombre x a une **unique** image.
- Un nombre y peut avoir **aucun**, **un** ou **plusieurs** antécédents.

Exemple 1 :

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 1$.

- Calcul de l'image de 3 :**

$$f(3) = 3^2 - 1 = 9 - 1 = 8.$$

L'image de 3 par f est 8.

- Recherche des antécédents de 15 :**

On cherche x tel que $f(x) = 15$.

$$x^2 - 1 = 15 \iff x^2 = 16$$

$$x = 4 \quad \text{ou} \quad x = -4$$

Le nombre 15 a deux antécédents : -4 et 4 .

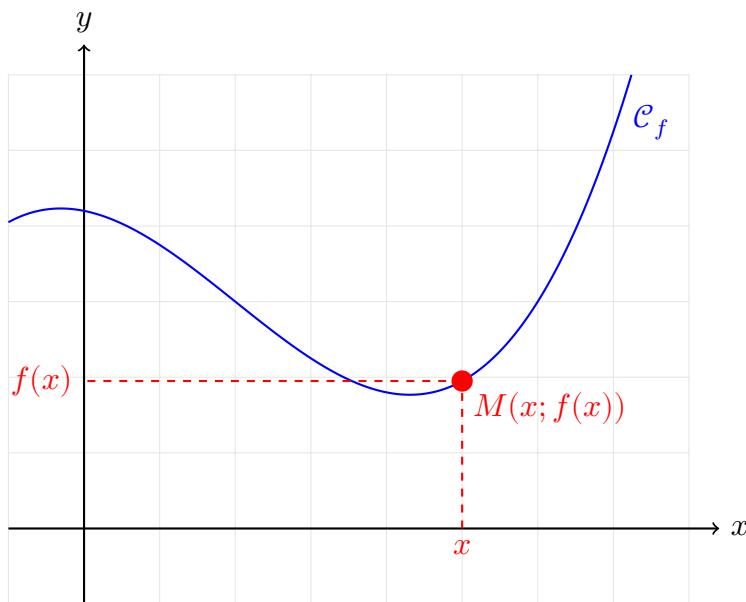
2 Représentation graphique

2.1 Courbe représentative

Définition 2.1 :

Dans un repère $(O; I, J)$ du plan, la **courbe représentative** de la fonction f , notée \mathcal{C}_f , est l'ensemble des points M de coordonnées $(x; y)$ tels que :

1. $x \in \mathcal{D}$ (l'abscisse est dans l'ensemble de définition).
2. $y = f(x)$ (l'ordonnée est l'image de l'abscisse).



Méthode 2.2 :

Savoir si un point appartient à la courbe

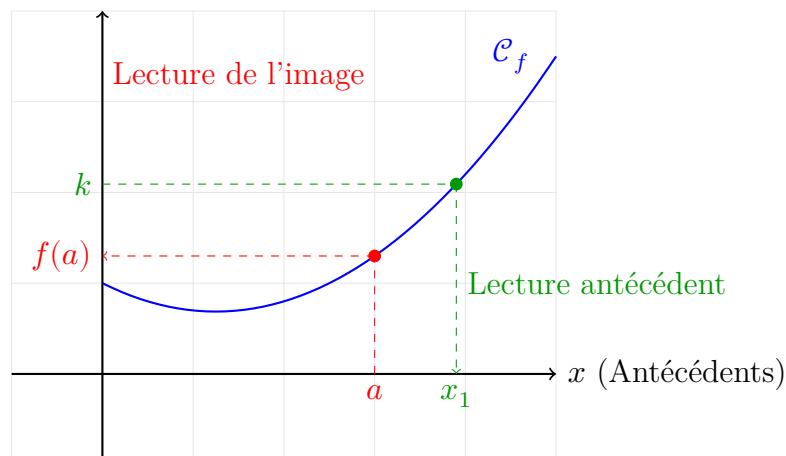
Le point $A(x_A; y_A)$ appartient à la courbe \mathcal{C}_f si et seulement si $y_A = f(x_A)$.

2.2 Lecture graphique (Images et Antécédents)

Pour lire graphiquement, il est essentiel de connaître l'orientation des axes :

- L'axe des **abscisses** (horizontal) correspond aux **antécédents** (x).
- L'axe des **ordonnées** (vertical) correspond aux **images** ($f(x)$).

$$y = f(x) \text{ (Images)}$$



- Pour trouver l'image de a : On part de a sur l'axe des abscisses, on monte vers la courbe, puis on lit la valeur sur l'axe des ordonnées.
- Pour trouver les antécédents de k : On trace la droite horizontale $y = k$, on repère les points d'intersection avec la courbe, et on lit leurs abscisses.