

# Traces écrites Sec12

## CHAPITRE 6 – Généralités sur les fonctions

28 janvier 2026

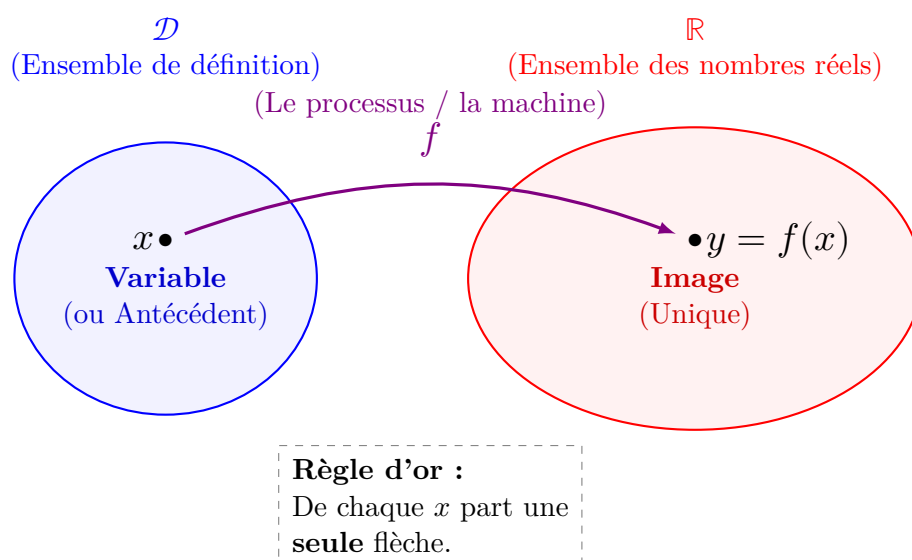
### 1 Notion de fonction et vocabulaire

#### 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  $4$ .

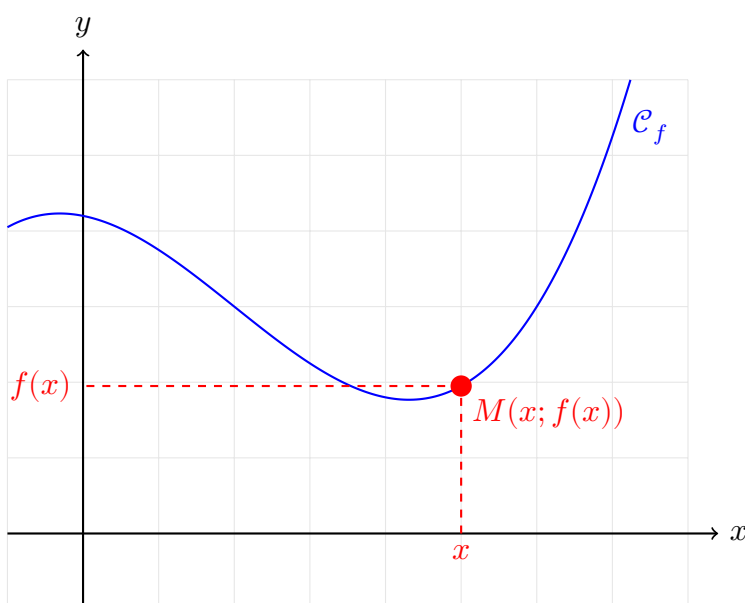
## 2 Représentation graphique

### 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 :**

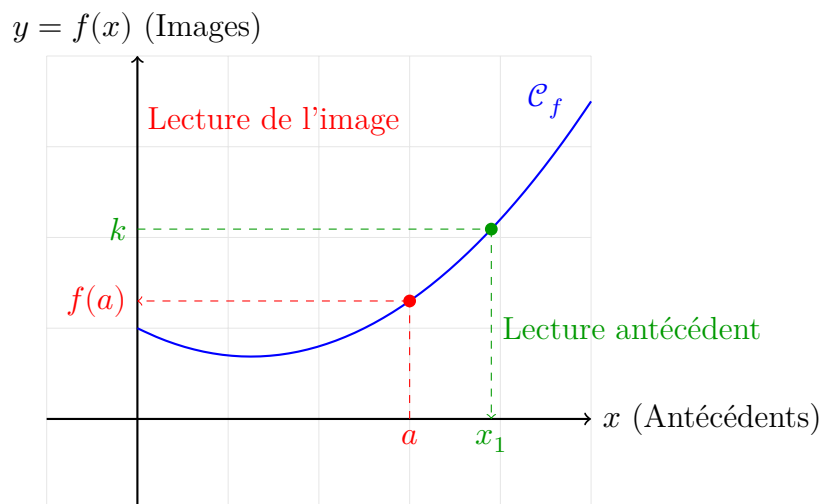
**Savoir si un point appartient à la courbe**

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** ( $f(x)$ ).



- 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.