

# 1 Polynôme de degré 3

De la même manière que l'on a étudié les polynômes de degré 2, on va pouvoir étudier ceux de degré 3.

## Définition

On appelle **fonction polynôme de degré 3** toute fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

où  $a, b, c$  et  $d$  sont des nombres réels et  $a$  n'est pas nul.

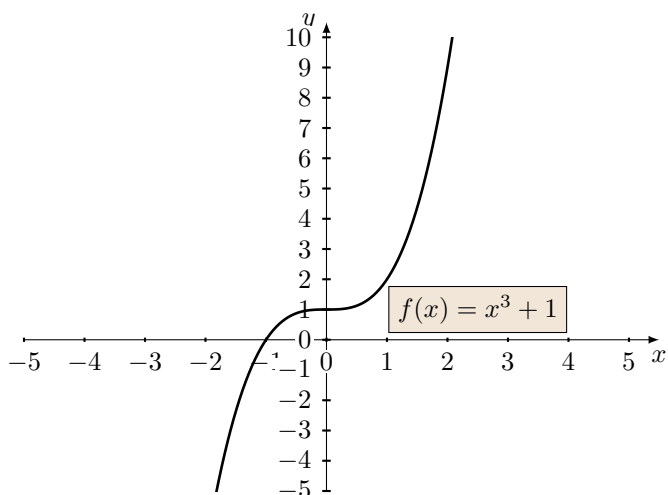
## remarque

Comme pour les polynômes de degré 2, vous n'avez pas à savoir étudier tous ces polynômes mais seulement ceux avec une certaine forme.

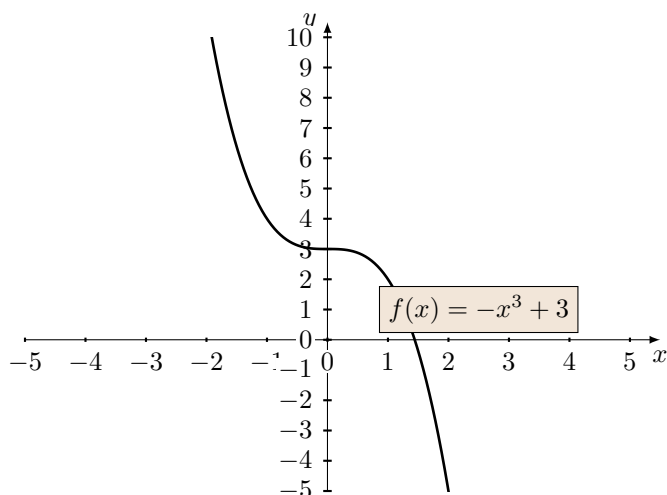
## 2 Les fonctions $x \mapsto ax^3 + b$

### Propriété

Soit  $f(x) = ax^3 + b$  une fonction polynôme de degré 3. Alors



Si  $a > 0$ ,  $f$  est croissante sur  $\mathbb{R}$ .



Si  $a < 0$ ,  $f$  est décroissante sur  $\mathbb{R}$ .

On remarque que comme pour les autres types de polynômes, la valeur de  $b$  peut se lire sur l'axe des ordonnées.

À faire au crayon à papier: Seulement pour les élèves les plus à l'aise, essayer de démontrer la propriété