

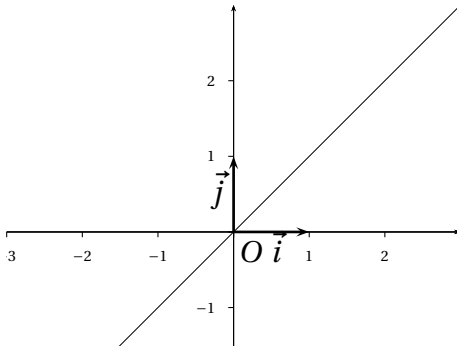
# Fonctions usuelles : bestiaire

## I. Fonctions puissances entières

### I.1. Allure des courbes

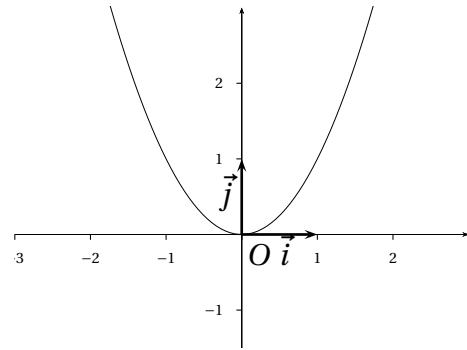
**Fonction identité :**  $x \mapsto x$

Domaine de définition :  $\mathbb{R}$ .



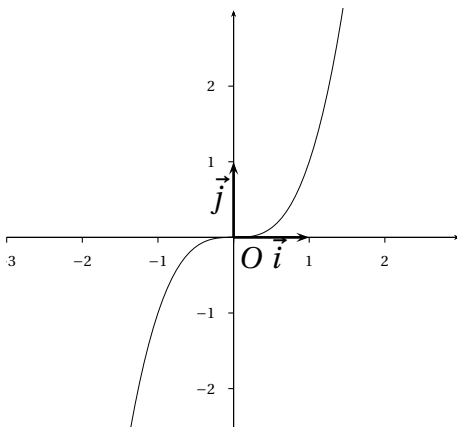
**Fonction carrée :**  $x \mapsto x^2$

Domaine de définition :  $\mathbb{R}$ .



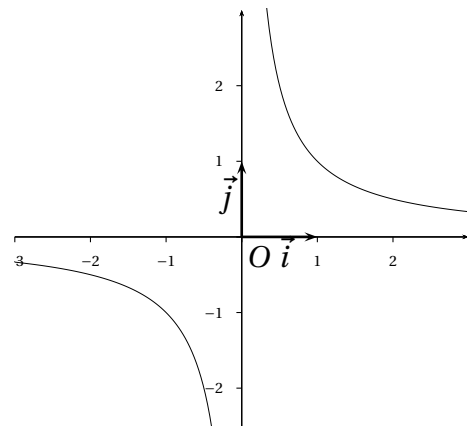
**Fonction cube :**  $x \mapsto x^3$

Domaine de définition  $\mathbb{R}$ .



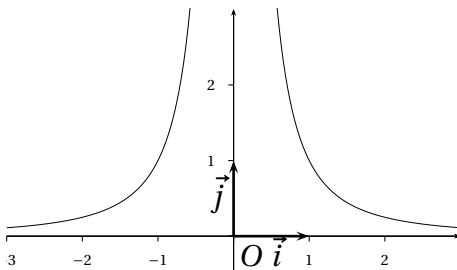
**Fonction inverse :**  $x \mapsto \frac{1}{x}$

Domaine de définition  $\mathbb{R}^*$ .



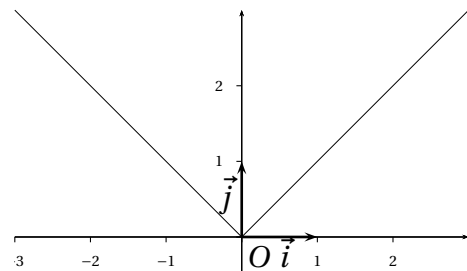
**Fonction inverse au carré :**  $x \mapsto \frac{1}{x^2}$

Domaine de définition  $\mathbb{R}^*$ .



**Fonction valeur absolue :**  $x \mapsto |x|$

Domaine de définition  $\mathbb{R}$ .



### I.2. Positions relatives

Pour tout  $x \in ]0, 1[$  on a  $0 < \dots < x^4 < x^3 < x^2 < x < 1 < \frac{1}{x} < \frac{1}{x^2} < \frac{1}{x^3} < \dots$

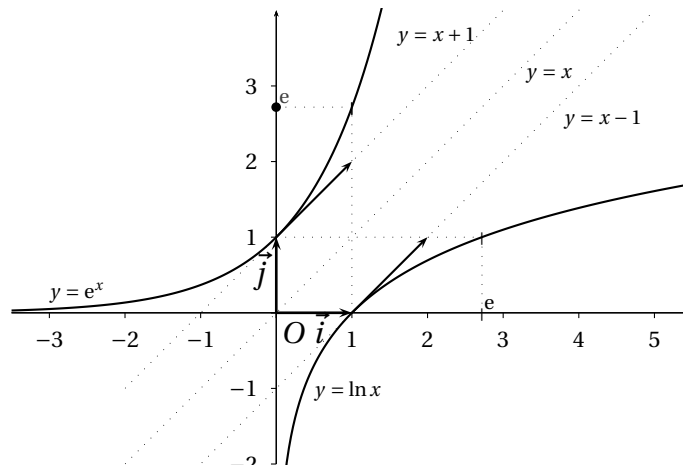
Pour tout  $x \in [1, +\infty[$  on a  $0 < \dots < \frac{1}{x^3} < \frac{1}{x^2} < \frac{1}{x} < 1 < x < x^2 < \dots$

## II. Fonctions exponentielle, logarithme, puissances quelconques

### II.1. Fonctions exponentielle et logarithme

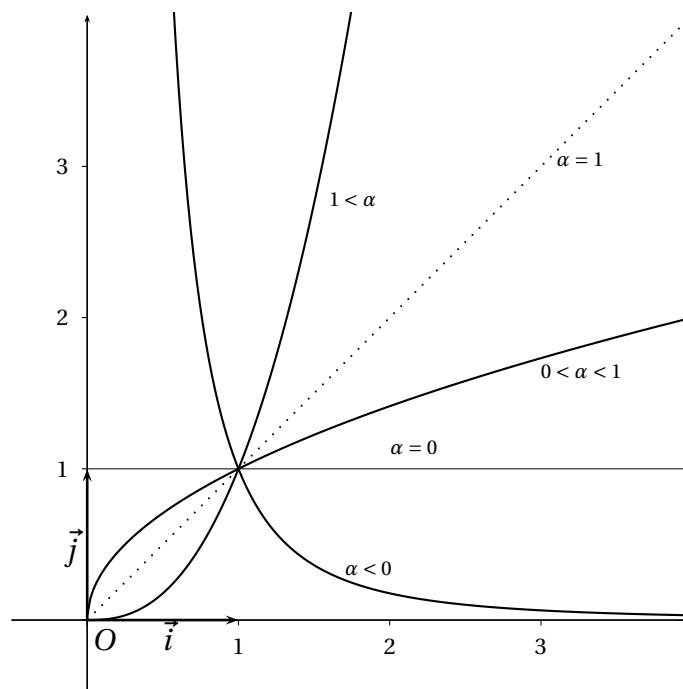
Domaine de définition de  $x \mapsto e^x : \mathbb{R}$ .

Domaine de définition de  $x \mapsto \ln x : \mathbb{R}_*^+$ .



### II.2. Fonctions puissances

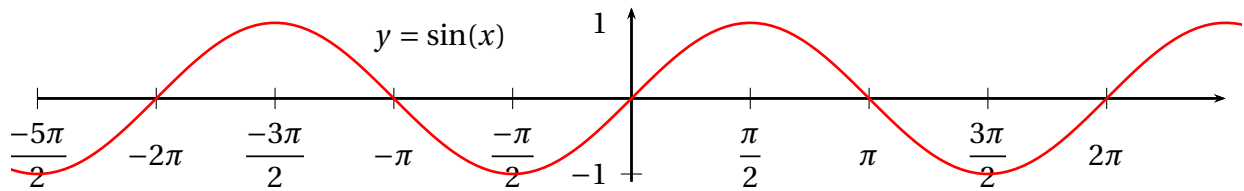
Domaine de définition de  $x \mapsto x^\alpha$  en général :  $\mathbb{R}^+$  si  $\alpha \geq 0$  et  $\mathbb{R}_*^+$  si  $\alpha < 0$ .



### III. Fonctions trigonométriques

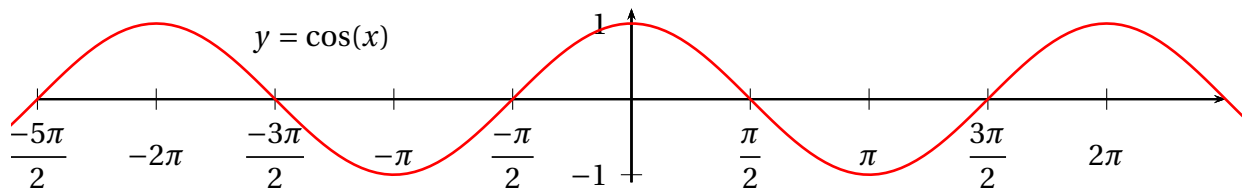
**Fonction sinus :**  $x \mapsto \sin x$

Domaine de définition :  $\mathbb{R}$ .



**Fonction cosinus :**  $x \mapsto \cos x$

Domaine de définition :  $\mathbb{R}$ .



**Fonction tangente :**  $x \mapsto \tan x$

Domaine de définition :  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

