

# Fonctions réelles usuelles

## Introduction

Ce chapitre est consacré aux fonctions qui vont d'une partie de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$ . Tous les outils rencontrés dans le chapitre précédent s'appliquent à ces fonctions, mais elles disposent également de nombreux outils d'étude qui leur sont spécifiques. Nous définirons dans ce chapitre les notions pertinentes pour l'étude des fonctions réelles et nous établirons la liste de toutes les fonctions les plus courantes avec leurs propriétés importantes.

## Plan du chapitre

### I/ Outils d'étude

1. Parité, imparité
2. Périodicité
3. Fonctions majorées, minorées, bornées
4. Monotonie
5. Opérations
6. Transformations graphiques

### II/ Fonctions usuelles

1. Valeur absolue
2. Partie entière
3. Fonctions affines
4. Fonctions puissances d'exposant  $n \in \mathbb{N}$
5. Fonctions puissances d'exposant  $n \in \mathbb{Z} \setminus \mathbb{N}$
6. Racine carrée
7. Exponentielle et logarithme népérien
8. Fonctions exponentielles de base  $a$
9. Fonction logarithme décimal
10. Fonctions puissances d'exposant non entier
11. Sinus et cosinus
12. Tangente

## Guide de travail

- Quelles méthodes du chapitre "Applications" faut-il garder en tête?
- Comment détermine-t-on un ensemble de définition? Quelle est la rédaction associée?
- On veut étudier la parité d'une fonction : comment fait-on? (avec le point de rédaction à ne pas oublier pour 0,5)
- Comment fait-on pour étudier les variations d'une fonction *sans la dériver*?
- Comment s'y prendre pour démontrer qu'une fonction est majorée, minorée ou bornée?
- Quels sont les éléments habituels de l'étude d'une fonction? Comment les utiliser pour tracer la représentation graphique?