

# 第一章 函数

## 1.1 函数的定义

## 1.2 常见函数

### 1.2.1 符号函数

### 1.2.2 取整函数

### 1.2.3 复合函数

### 1.2.4 反函数

### 1.2.5 初等函数

1. 幂函数  $y=x^a$
2. 指数函数  $y=a^x$
3. 对数函数  $y=\log_a(x)$
4. 三角函数  $y=\sin(x)$ ,  $y=\cos(x)$ ,  $y=\tan(x)$ ,  $y=\cot(x)$ ,  $y=\sec(x)$ ,  $y=\csc(x)$
5. 反三角函数  $y=\arcsin(x)$ ,  $y=\arccos(x)$ ,  $y=\arctan(x)$

## 函数的性质

1. 单调性
  2. 奇偶性
  3. 周期性
  4. 有界性
- 任意  $M$ , 存在  $N$ , 使得  $f(N)>M$ , 则称  $f(x)$ 在区间  $I$  上有上无界
  - 存在  $M$ , 任意  $N$ , 使得  $f(N)<M$ , 则称  $f(x)$ 在区间  $I$  上有下无界