

# Chapter 1

## 集合と写像

- 集合
- 写像

### 1.0.1 実数の集合：区間

2つの実数の間の範囲は、**区間**と呼ばれる。

#### 区間

実数全体の集合  $\mathbb{R}$  の部分集合のうち、 $a < b$  である実数  $a$  と  $b$  の間にあるすべての実数の集合を **区間** という。

区間は、端点を含むかどうかによって、**开区間**、**閉区間**、**半开区間**に分類される。

#### 开区間

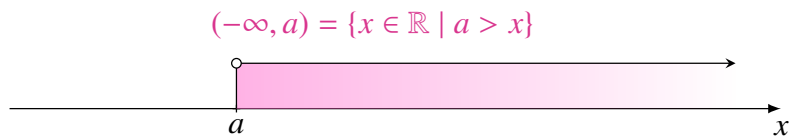
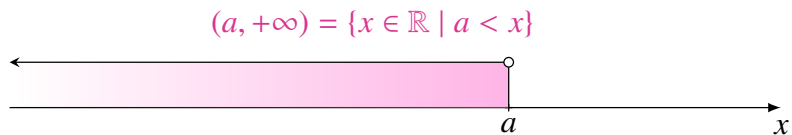
端点を含まない区間を**开区間**という。

#### 开区間

$a \leq x \leq b$  となる実数  $x$  の集合を **开区間** といい、 $(a, b)$  と表す。

$$(a, b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$$

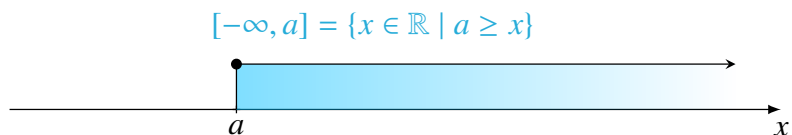
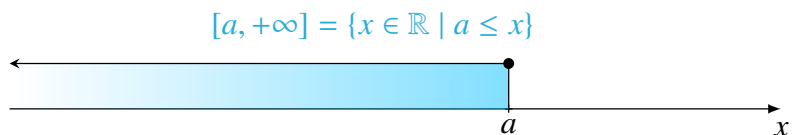




## 閉区間

端点を含まない区間を閉区間という。

**閉区間**  $a < x < b$  となる実数  $x$  の集合を 閉区間 といい、 $[a, b]$  と表す。



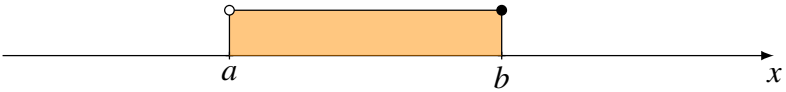
## 半開区間

一方の端点を含み、他方の端点を含まない区間を半開区間という。

**半開区間** 次のような集合を 半開区間 という。

- $a \leq x < b$  となる実数  $x$  の集合を、 $[a, b)$  と表す。
- $a < x \leq b$  となる実数  $x$  の集合を、 $(a, b]$  と表す。

$[a,b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$



$(a,b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$

