

数学符号常例

以下是本系列中常用的符号，以及相应的解释。

$$a = b$$

a 等于 b

$$a \neq b$$

a 不等于 b

$$\{1, 2, 3\}$$

由 1, 2, 3 构成的集合

$$\{x \mid x \text{ 是偶数}\}$$

偶数的集合

$$x \in A$$

x 属于集合 A

$$A \subseteq B$$

A 是 B 的子集

$$A \subset B$$

A 是 B 的真子集

$$\emptyset$$

空集

$$\mathbb{N}$$

自然数集

$$\mathbb{Z}$$

整数集

$$\mathbb{F}$$

分数集

$$\mathbb{Q}$$

有理数集

$$\mathbb{R}$$

实数集

| | |
|--|--|
| \mathbb{Z}^+ | 正整数集 |
| \mathbb{Z}^- | 负整数集 |
| $A \cap B$ | A 和 B 的交集 |
| $A \cup B$ | A 和 B 的并集 |
| $B \setminus A$ | A 在 B 中的补集 |
| A^c | A 在全集中的补集 |
| $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$ | f 是从 \mathbb{Z} 到 \mathbb{R} 的映射 |
| $x \mapsto x + 1$ | 把 x 对应到 $x + 1$ 的映射 |
| $f(x)$ | x 经 f 映射的值 |
| $f(A)$ | 集合 A 经 f 映射的像 |
| $\forall x \in A$ | 对集合 A 的任一元素 x |
| $\exists x \in A$ | 集合 A 中至少有一元素 x |
| $\bigcap_{i \in I} A_i$ | 对 I 中所有 i , 集合 A_i 的交集 |
| $\bigcup_{i \in I} A_i$ | 对 I 中所有 i , 集合 A_i 的并集 |
| $\sum_{i \in I} x_i$ | 对 I 中所有 i , 数 x_i 的和 |
| $\neg p$ | 命题 p 的否定 |
| $p \wedge q$ | p 并且 q |
| $p \vee q$ | p 或者 q |
| $p \rightarrow q$ | 若 p 则 q |
| $p \leftarrow q$ | 只有 p 才 q |
| $p \leftrightarrow q$ | p 当且仅当 q |
| $p \oplus q$ | 要么 p 要么 q |

| | |
|---|-----------------------------|
| $ AB $ | 线段 AB 的长度 |
| $\angle AOB$ | 角 AOB |
| $\sphericalangle AOB$ | 交角 AOB |
| $l_1 \parallel l_2$ | 直线 l_1 与 l_2 平行 |
| $l_1 \perp l_2$ | 直线 l_1 与 l_2 垂直 |
| $\triangle ABC$ | 三角形 ABC |
| $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ | 三角形 ABC 全等于三角形 $A'B'C'$ |
| $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ | 三角形 ABC 相似于三角形 $A'B'C'$ |
| $\triangle ABC \simeq \triangle A'B'C'$ | 三角形 ABC 同角全等于 $A'B'C'$ |
| $\triangle ABC \simeq \triangle A'B'C'$ | 三角形 ABC 反角全等于 $A'B'C'$ |
| $\square ABCD$ | 平行四边形 $ABCD$ |
| \square | 证明完毕 |
| $S_{\triangle ABC}$ | 三角形 ABC 的面积 |
| $\odot(O, r)$ | 圆 O (半径为 r) |
| $\odot(O, P)$ | 圆 O (过点 P) |
| \widehat{AB} | 圆弧 AB |
| $[1..n]$ | 从 1 到 n (的整数) |
| $\sqrt[3]{5}$ | 5 的 3 次方根 |
| \mathbb{R}^* | 非零实数集 |
| \mathbb{R}^2 | 平面坐标系 |
| ∞ | 无穷大 |
| $f \circ g$ | 函数 f 复合 g |
| $\sum_{i=1}^n x_i$ | 数 x_1, x_2, \dots, x_n 的和 |

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| $(a; b)$ | 开区间 |
| $[a; b]$ | 闭区间 |
| $(a; b]$ | 左开右闭区间 |
| $[a; b)$ | 左闭右开区间 |
| $\sin x$ | x 的正弦 |
| $\cos x$ | x 的余弦 |
| $\tan x$ | x 的正切 |
| $\cot x$ | x 的余切 |
| \mathbf{a} | 向量 |
| \overrightarrow{AB} | 向量 AB |
| $(\mathbf{a} \mathbf{b})$ | 向量 \mathbf{a}, \mathbf{b} 的内积 |
| $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$ | 向量 \mathbf{a}, \mathbf{b} 的面积 |
| $ \mathbf{a} $ | 向量 \mathbf{a} 的模 |
| $\mathbb{P}(A)$ | 事件 A 的概率 |
| $\mathbb{E}(f)$ | 随机变量 f 的期望 |
| $\text{Var}(f)$ | 随机变量 f 的变差 |
| P_n | n 排列数 |
| P_n^k | n 选 k 排列数 |
| C_n^k | n 选 k 组合数 |
| $n!$ | n 的阶乘 |
| $\{a_n\}_{n \in \mathbb{Z}^+}$ | 无穷数列 |
| $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = x$ | 数列 $\{a_n\}$ 趋于极限 x |
| $\arcsin x$ | x 的反正弦 |

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| $\arccos x$ | x 的反余弦 |
| $\arctan x$ | x 的反正切 |
| $\operatorname{arccot} x$ | x 的反余切 |
| $\log x$ | x 的对数 |
| $\log_a x$ | x 的 a 底对数 |
| $\lg x$ | x 的常用对数 |
| $\ln x$ | x 的自然对数 |
| $f^{(-1)}$ | f 的逆映射 |
| e | 自然对数的底数 |
| π | 圆周率 ^① |
| $ A $ | 集合 A 的势 |
| $\bigvee_{x \in S} f(x)$ | f 在 S 上的上确界 |
| $\bigwedge_{x \in S} f(x)$ | f 在 S 上的下确界 |
| $\max(x, y)$ | x 和 y 的较大者 |
| $\min(x, y)$ | x 和 y 的较小者 |
| $\partial f(x)$ | 函数 f 在 x 处的微变率 |
| ∂f | 函数 f 的微变函数 |
| $\partial^n f(x)$ | 函数 f 在 x 处的 n 次微变 |
| $f \stackrel{a}{=} o(g)$ | 在 a 附近 f 相比 g 可以忽略 |
| $f \stackrel{a}{=} \mathcal{O}(g)$ | f 在在 a 附近受制于 g |
| $f \stackrel{a}{=} (g)$ | f 和 g 在 a 附近等阶 |
| $f \stackrel{a}{\sim} g$ | f 和 g 在 a 附近等价 |
| $\mathbb{U} \oplus \mathbb{V}$ | 空间 \mathbb{U} 、 \mathbb{V} 的直和 |

^①读作“拍”。

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| $\langle A \rangle$ | 集合 A 生成的空间 |
| $\dim \mathbb{V}$ | 空间 \mathbb{V} 的维数 |
| $\sum_{i=1}^{\infty} a_i$ | 级数和 |
| $\sum_{i \in \mathbb{N}} a_i$ | 级数和 |
| $\int_a^b f$ | f 从 a 到 b 的积合 |
| $\int_a^b f(x)dx$ | f 关于 x 从 a 到 b 的积合 |
| \overline{A} | 点集 A 的闭包 |
| $\overset{\circ}{A}$ | 点集 A 的内部 |
| $\ f\ $ | 函数 f 的模 |
| $\ f\ _1$ | 函数 f 的一次模 |
| $\ f\ _2$ | 函数 f 的二次模 |
| $\ f\ _{\infty}$ | 函数 f 的极模 |
| $\mathcal{A}_I(\mathbb{R})$ | I 上实函数集合 |
| $\mathcal{L}_I(\mathbb{R})$ | I 上连续实函数集合 |
| $\mathcal{W}_I^k(\mathbb{R})$ | I 上 k 次可微实函数集合 |
| $\mathcal{C}_I^2(\mathbb{R})$ | I 上 k 次连续可微实函数集合 |
| $\mathbb{K}(a)$ | 数域 \mathbb{K} 关于 a 的扩张 |
| $\mathbb{K}[x]$ | \mathbb{K} 系数多项式 |
| $\mathbb{K}_n[x]$ | 次数不超过 n 的 \mathbb{K} 系数多项式 |
| \imath | 虚数单位 ^① |
| \mathbb{C} | 复数域 |
| $\Re z$ | 复数 z 的实部 |

^①读作“埃”。

$\Im z$

复数 z 的虚部

\bar{z}

复数 z 的共轭