

# 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 $B$ 中的差集
$A^\circ$	$A$ 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
$\infty$	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
$\pi$	圆周率 <sup>①</sup>
$ A $	集合 $A$ 的势
$\bigcup_{x \in S} f(x)$	$f$ 在 $S$ 上的上确界
$\bigcap_{x \in S} f(x)$	$f$ 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
$\partial f$	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

---

<sup>①</sup>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 <sup>①</sup>
$\mathbb{C}$	复数域
$\Re z$	复数 $z$ 的实部

---

<sup>①</sup>读作“埃”。

$\Im z$

复数  $z$  的虚部

$\bar{z}$

复数  $z$  的共轭