

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
\mathbb{R}_0^+	非负实数集
$A \cap B$	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^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
$\prod_{i \in I} x_i$	对 I 中所有 i , 数 x_i 的乘积
$\neg p$	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	带坐标系的平面
∞	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
$\prod_{i=1}^n x_i$	数 x_1, x_2, \dots, x_n 的积
$\sum_{i \in I} x_i$	下标 i 在 I 中的所有 x_i 的和
$\prod_{i \in I} x_i$	下标 i 在 I 中的所有 x_i 的积
$(a; b)$	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
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
$\{a_n\} \rightarrow x$	数列 $\{a_n\}_{n \in \mathbb{Z}^+}$ 趋于极限 x
$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = x$	数列 $\{a_n\}_{n \in \mathbb{Z}^+}$ 趋于极限 x
$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$	函数 f 在 a 处有极限 b
$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$	函数 f 在 a 附近有极限 b
$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = b$	函数 f 在 a 处有左极限 b
$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = b$	函数 f 在 a 处有右极限 b
$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = b$	函数 f 在 a 左旁有极限 b
$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = b$	函数 f 在 a 右旁有极限 b
$\arcsin x$	x 的反正弦
$\arccos x$	x 的反余弦
$\arctan x$	x 的反正切
$\text{arccot } x$	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 ^①

^①读作“一”。

π	圆周率 ^①
$ A $	集合 A 的势
$\text{上}(S)$	集合 S 的上确界
$\text{下}(S)$	集合 S 的下确界
$\text{上}_{x \in S} f(x)$	f 在 S 上的上确界
$\text{下}_{x \in S} f(x)$	f 在 S 上的下确界
$\text{大}_{x \in S} f(x)$	f 在 S 上的最大值
$\text{小}_{x \in S} f(x)$	f 在 S 上的最小值
$\text{大}(x, y)$	x 和 y 的较大者
$\text{小}(x, y)$	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
$f \stackrel{a}{\approx} o(g)$	在 a 附近 f 相比 g 可以忽略
$f \stackrel{a}{\approx} \mathcal{O}(g)$	f 在在 a 附近受制于 g
$f \stackrel{a}{\approx} \tau(g)$	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
$\langle A \rangle$	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

^①读作“拍”。

$\int_a^b f$	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
$\ f\ _1$	f 的一次模
$\ f\ _2$	f 的二次模
$\ f\ _\infty$	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
$\mathcal{C}_I^k(\mathbb{R})$	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
i	虚数单位 ^①
\mathbb{C}	复数域
$\Re z$	复数 z 的实部
$\Im z$	复数 z 的虚部
\bar{z}	复数 z 的共轭

^①读作“埃”。