

1 简介

L^AT_EX 将排版内容分为文本模式和数学模式。文本模式用于普通文本排版, 数学模式用于数学公式排版。

2 行内公式

2.1 美元符号

交换律是 $a + b = b + a$, 如 $1 + 2 = 2 + 1 = 3$

2.2 小括号

交换律是 $a + b = b + a$, 如 $1 + 2 = 2 + 1 = 3$

2.3 math 环境

交换律是 $a + b = b + a$, 如 $1 + 2 = 2 + 1 = 3$

3 上下标

3.1 上标

L^AT_EX 中上标用 \wedge

$$3x^{20-x+2} = 0$$
$$3x^{3x^{20-x+2}=0} - x + 2 = 0$$

3.2 下标

L^AT_EX 中下表用 $_$

$$a_0, a_1, a_2$$
$$a_0, a_1, a_2, \dots, a_{3x^{20-x+2}}$$

4 希腊字母

$$\alpha \beta \gamma \in \pi \omega$$

$$\Gamma \Delta \Theta \Pi \Omega$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = \gamma^2$$

5 数学字体

LaTeX 中的 `\mathbb` 是一个数学字体命令，它用于显示黑体字符。它主要用于表示数学中的整数、实数、复数等数学符号。同时，它也可以用于表示其他字母，并且您可以通过在命令后面添加数字来自定义字符的大小。因此，`\mathbb` 命令是 LaTeX 中一个非常强大且灵活的命令，可以用于创建许多自定义的数学符号。

5.1 表示常用的集合

整数集 \mathbb{Z}
 自然数集 \mathbb{N}
 有理数集 \mathbb{Q}
 实数集 \mathbb{R}
 复数集 \mathbb{C}

5.2 自定义数学符号

\mathbb{A}
 \mathbb{B}
 \mathbb{C}
 \mathbb{D}

6 数学函数

$$\log \sin \cos \arcsin \arccos \ln$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \quad y = \arcsin x$$

$$y = \ln x^{100}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{x^2 + y^2} \sqrt{2 + \sqrt{x^2 + 4}} \sqrt[5]{2 + \sqrt[2]{x^{10} + 7}}$$

7 分式

$$\frac{\frac{x}{x^2+x+1}}{\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}}$$

$$\frac{\frac{1}{1+\frac{1}{x}}}{\sqrt{\frac{x}{x^2+x+1}}}$$

8 行间公式

8.1 美元符号

交换律是

$$a + b = b + a$$

如

$$1 + 2 = 2 + 1 = 3$$

8.2 中括号

交换律是

$$a + b = b + a$$

如

$$1 + 2 = 2 + 1 = 3$$

8.3 displaymath 环境

交换律是

$$a + b = b + a$$

如

$$1 + 2 = 2 + 1 = 3$$

8.4 自动编号公式 equation 环境

交换律见式 1

$$a + b = b + a \quad (1)$$

8.5 不编号公式 equation* 环境

交换律见式 8.5

$$a + b = b + a$$

交换律见式 2

$$a + b = b + a \quad (2)$$

公式的编号与交叉引用也是自动实现的，大家在排版中，要习惯于采用自动化的方式处理诸如图，表，公式的编号与交叉引用。再如公式 3

$$x^5 - 7x^3 + 4x \quad (3)$$

9 多行数学公式

9.1 gather 环境

gather(带编号) 和 gather*(不带编号) 环境 (可以用\\换行)

gather 环境是用来将多行公式集中显示的，它们都将被居中显示在同一行上。

9.1.1 自动编号公式 gather 环境

使\notage 命令可以阻止编号

$$a + b = b + a \quad (4)$$

$$ba = ab \quad (5)$$

$$3 \times 5 = 5 \times 3$$

9.1.2 不编号公式 `gather*` 环境

$$\begin{aligned} 3 + 5 &= 5 + 3 = 8 \\ 3 \times 5 &= 5 \times 3 \end{aligned}$$

9.2 `align` 环境

`align` 环境是用来对齐多行公式的，每一行都可以单独对齐，可以使用 `&` 符号来设置对齐位置。

9.3 自动编号公式的 `align` 环境

`align` 环境下的公式是带编号的

$$x_{10000000001} = \cos y + 10 \tag{6}$$

$$y = \ln x^{y^{10} + y^2 + 100} + 20 \tag{7}$$

$$\cos \sin \tan(x_0^{20} + 100) = \ln \sin \cos z^1 0 \tag{8}$$

$$y = x + b \tag{9}$$

$$\cos \sin \tan(x_0^{20} + 100) = \ln \sin \cos z^1 0 \tag{10}$$

$$y = x + b \tag{11}$$

9.4 不编号公式 `align*` 环境

`align*` 环境下的公式是不带编号的

$$y = x^3 + x^2 + d$$

$$y = x^2 + c$$

9.5 `align` 环境与 `gather` 环境的区别

如果你需要对齐多行公式，可以使用 `align` 环境；如果你需要将多行公式集中在一起显示，则可以使用 `gather` 环境。

9.6 split 环境

LaTeX 中的 `split` 环境是一种分段公式的环境，它可以将一个公式拆分成多个部分，并在不同的行中显示。这样，每一部分的公式都在独立的一行中显示，便于阅读。

`split` 环境 (对齐采用 `align` 环境的方式, 编号在中间)

$$\begin{aligned}\cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x \\ &= 2 \cos^2 x - 1\end{aligned}\tag{12}$$

9.7 cases 环境

$$\begin{aligned}&\begin{cases} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \\ \dots & \dots \\ a_n & b_n \end{cases} \\ D(x) &= \begin{cases} 1, & \text{如果 } x \in \mathbb{Q} \\ 0, & \text{如果 } x \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} \end{cases}\end{aligned}\tag{13}$$