

以下文档在markdown 本地文档中生效,在github 页面不现实渲染效果.

如何在Markdown中书写数学公式

一般一些扩展的 Markdown 语法支持采用 LaTeX 语法写数学公式，而在网页中使用 Mathjax 插件来显示数学公式。

插入数学公式

在Markdown中插入数学公式的语法是 `$数学公式$` 和 `$$数学公式$$`。

行内公式是可以让公式在文中与文字或其他东西混编，不独占一行。

- 示例

```
质能方程$E = mc^2$
```

- 显示

质能方程 $E = mc^2$

独立公式使公式单独占一行，不与文中其他文字等混编。

- 示例

```
质能方程$$E = mc^2$$  
$$\{\color{Blue}x^2\}+\{\color{YellowOrange}2x\}-\{\color{OliveGreen}1\}$$
```

- 显示

质能方程 $E = mc^2 x^2 + 2x - 1$

普通公式

普通的加减乘除数学公式的输入方法与平常的书写一样。

- 示例

```
$$x = 100 * y + z - 10 / 33 + 10 \% 3$$
```

- 显示

$x=100*y+z-10/33+10$ $x=100*y+z-10/33+10$

上下标

使用 `^` 来表示上标，`_` 来表示下标，同时如果上下标的内容多于一个字符，可以使用 `{ }` 来将这些内容括起来当做一个整体。与此同时，上下标是可以嵌套的。

- 示例

```
$$x = a_{1}^n + a_{2}^n + a_{3}^n$$
```

- 显示

$$x = a_1^n + a_2^n + a_3^n$$

如果希望左右两边都能有上下标，可以使用 `\sideset` 语法

- 示例

```
$$\sideset{^1_2}{^3_4}A$$
```

- 显示

$${}^1_2A_4^3$$

括号

`()`，`[]` 和 `|` 都表示它们自己，但是 `{}` 因为有特殊作用因此当需要显示大括号时一般使用 `\lbrace \rbrace` 来表示。

- 示例

```
$$f(x, y) = 100 * \lbrace[(x + y) * 3] - 5\rbrace$$
```

- 显示

$$f(x, y) = 100 * \{[(x + y) * 3] - 5\}$$

分数

分数使用 `\frac{分母}{分子}` 这样的语法，不过推荐使用 `\cfrac` 来代替 `\frac`，显示公式不会太挤。

- 示例

```
$$\frac{1}{3} 与 \cfrac{1}{3}$$
```

- 显示

$$\frac{1}{3} \text{ 与 } \cfrac{1}{3}$$

开方

开方使用 `\sqrt[次数]{被开方数}` 这样的语法

- 示例

```
$$\sqrt[3]{X}$$  
$$\sqrt{5 - x}$$
```

- 显示

希腊字母

代码	大写	代码	小写
A	ΑΑ	\alpha	αα
B	ΒΒ	\beta	ββ
\Gamma	ΓΓ	\gamma	γγ
\Delta	ΔΔ	\delta	δδ
E	ΕΕ	\epsilon	εε
Z	ΖΖ	\zeta	ζζ
H	ΗΗ	\eta	ηη
\Theta	ΘΘ	\theta	θθ
I	ΙΙ	\iota	ιι
K	ΚΚ	\kappa	κκ
\Lambda	ΛΛ	\lambda	λλ
M	ΜΜ	\mu	μμ
N	ΝΝ	\nu	νν
\Xi	ΞΞ	\xi	ξξ
O	ΟΟ	\omicron	οο
\Pi	ΠΠ	\pi	ππ
P	ΡΡ	\rho	ρρ
\Sigma	ΣΣ	\sigma	σσ
T	ΤΤ	\tau	ττ
\Upsilon	ΥΥ	\upsilon	υυ
\Phi	ΦΦ	\phi	φφ
X	ΧΧ	\chi	χχ
\Psi	ΨΨ	\psi	ψψ
\Omega	ΩΩ	\omega	ωω

其他字符

关系运算符

符号	代码
$\pm\pm$	<code>\pm</code>
$\times\times$	<code>\times</code>
$\div\div$	<code>\div</code>
$ $	<code>\mid</code>
\nmid	<code>\nmid</code>
\cdots	<code>\cdot</code>
$\circ\circ$	<code>\circ</code>
$**$	<code>\ast</code>
$\odot\odot$	<code>\bigodot</code>
$\otimes\otimes$	<code>\bigotimes</code>
$\oplus\oplus$	<code>\bigoplus</code>
$\leq\leq$	<code>\leq</code>
$\geq\geq$	<code>\geq</code>
$\neq\neq$	<code>\neq</code>
$\approx\approx$	<code>\approx</code>
$\equiv\equiv$	<code>\equiv</code>
$\Sigma\Sigma$	<code>\sum</code>
$\prod\prod$	<code>\prod</code>
$\coprod\coprod$	<code>\coprod</code>

集合运算符

符号	代码
\emptyset	<code>\emptyset</code>
\in	<code>\in</code>
\notin	<code>\notin</code>
\subset	<code>\subset</code>
\supset	<code>\supset</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>
\supseteq	<code>\supseteq</code>
\cap	<code>\bigcap</code>
\cup	<code>\bigcup</code>
\vee	<code>\bigvee</code>
\wedge	<code>\bigwedge</code>
\biguplus	<code>\biguplus</code>
\sqcup	<code>\bigsqcup</code>

对数运算符

符号	代码
\log	<code>\log</code>
\lg	<code>\lg</code>
\ln	<code>\ln</code>

三角运算符

符号	代码
\bot	<code>\bot</code>
\angle	<code>\angle</code>
\sin	<code>\sin</code>
\cos	<code>\cos</code>
\tan	<code>\tan</code>
\cot	<code>\cot</code>
\sec	<code>\sec</code>
\csc	<code>\csc</code>

微积分运算符

符号	代码
$'$	<code>\prime</code>
\int	<code>\int</code>
\iint	<code>\iint</code>
\iiint	<code>\iiint</code>
\iiint	<code>\iiint</code>
\iiint	<code>\iiint</code>
\oint	<code>\oint</code>
\lim	<code>\lim</code>
∞	<code>\infty</code>
∇	<code>\nabla</code>
d	<code>\mathrm{d}</code>

大型运算符

下标、上标、积分

功能	语法	渲染
上标	<code>a^2</code>	a^2
下标	<code>a_2</code>	a_2
分组	<code>a^{2+2}</code>	a^{2+2}
	<code>a_{i,j}</code>	$a_{i,j}$
组合上下标	<code>x_2^3</code>	x_2^3
	<code>{x_2}^3</code>	x_2^3
	<code>10^{10^8}</code>	10^{10^8}
Preceding and/or Additional sub & super	<code>_nP_k</code>	${}_nP_k$
<code>\sideset</code>	<code>\sideset{_1^2}{_3^4}\prod_a^b</code>	${}_1^2\prod_3^4a$
	<code>{_1^2}\!\!\Omega_3^4</code>	${}_1^2\!\!\Omega_3^4$
堆叠	<code>\overset{\alpha}{\omega}</code>	$\overset{\alpha}{\omega}$
	<code>\underset{\alpha}{\omega}</code>	$\underset{\alpha}{\omega}$
	<code>\overset{\alpha}{\underset{\gamma}{\omega}}</code>	$\overset{\alpha}{\underset{\gamma}{\omega}}$
	<code>\stackrel{\alpha}{\omega}</code>	$\stackrel{\alpha}{\omega}$
导数	<code>x', y'', f', f''</code>	x', y'', f', f''
	<code>x^{\prime}, y^{\prime\prime}</code>	x', y''
Derivative dots	<code>\dot{x}, \ddot{x}</code>	\dot{x}, \ddot{x}
Underlines, overlines, vectors	<code>\hat a \ \ \bar b \ \ \vec c</code>	$\hat a \ \bar b \ \vec c$
向量	<code>\overrightarrow{a b} \ \ \overleftarrow{c d} \ \ \widehat{d e f}</code>	$\overrightarrow{ab} \ \overleftarrow{cd} \ \widehat{def}$
上下划线	<code>\overline{g h i} \ \ \underline{j k l}</code>	$\overline{ghi} \ \underline{jkl}$
删除线	<code>\not 1 \ \ \cancel{123}</code>	$\not 1 \ \cancel{123}$
Arrows箭头	<code>A \xleftarrow{n+\mu-1} B \xrightarrow[T]{n\pm i-1} C</code>	$A \xleftarrow{n+\mu-1} B \xrightarrow[T]{n\pm i-1} C$
Overbraces 上大括号	<code>\overbrace{1+2+\cdots+100}^{\text{sum}=5050}</code>	$\overbrace{1+2+\cdots+100}^{\text{sum}=5050}$

功能	语法	渲染
Underbraces下大括号	<code>\underbrace{ a+b+\cdots+z }_{26\text{ terms}}</code>	$\underbrace{a + b + \cdots + z}_{26 \text{ terms}}$
总和	<code>\sum_{k=1}^N k^2</code>	$\sum_{k=1}^N k^2$
Sum (force <code>\textstyle</code>)	<code>\textstyle \sum_{k=1}^N k^2</code>	$\sum_{k=1}^N k^2$
求积	<code>\prod_{i=1}^N x_i</code>	$\prod_{i=1}^N x_i$
(force <code>\textstyle</code>)	<code>\textstyle \prod_{i=1}^N x_i</code>	$\prod_{i=1}^N x_i$
Coproduct	<code>\coprod_{i=1}^N x_i</code>	$\coprod_{i=1}^N x_i$
Coproduct (force <code>\textstyle</code>)	<code>\textstyle \coprod_{i=1}^N x_i</code>	$\coprod_{i=1}^N x_i$
极限	<code>\lim_{n \to \infty} x_n</code>	$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$
限制 (force <code>\textstyle</code>)	<code>\textstyle \lim_{n \to \infty} x_n</code>	$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$
积分	<code>\int\limits_{1}^3\frac{e^3/x}{x^2}\,,\, dx</code>	$\int_1^3 \frac{e^3/x}{x^2} dx$
Integral (alternate limits style)	<code>\int_{1}^3\frac{e^3/x}{x^2}\,,\, dx</code>	$\int_1^3 \frac{e^3/x}{x^2} dx$
Integral (force <code>\textstyle</code>)	<code>\textstyle \int\limits_{-N}^N e^x\,,\, dx</code>	$\int_{-N}^N e^x dx$
Integral (force <code>\textstyle</code> , alternate limits style)	<code>\textstyle \int_{-N}^N e^x\,,\, dx</code>	$\int_{-N}^N e^x dx$
Double integral二重积分	<code>\iint\limits_D \,,\, dx\,,dy</code>	$\iint_D dx dy$
Triple integral三重积分	<code>\iiint\limits_E \,,\, dx\,,dy\,,dz</code>	$\iiint_E dx dy dz$
Quadruple integral 四倍积分	<code>\iiiiint\limits_F \,,\, dx\,,dy\,,dz\,,dt</code>	$\iiint_F dx dy dz dt$
Line or path integral 行或路径积分	<code>\int_C x^3\,,\, dx + 4y^2\,,\, dy</code>	$\int_C x^3 dx + 4y^2 dy$
Closed line or path integral 闭合线或路径积分	<code>\oint_C x^3\,,\, dx + 4y^2\,,\, dy</code>	$\oint_C x^3 dx + 4y^2 dy$
Intersections交集	<code>\bigcap_1^n p</code>	$\bigcap_1^n p$
Unions并集	<code>\bigcup_1^k p</code>	$\bigcup_1^k p$

分数、矩阵、多线

功能	语法	渲染
Fractions	<code>\frac{1}{2}=0.5</code>	$\frac{1}{2} = 0.5$
Small ("text style") fractions	<code>\tfrac{1}{2} = 0.5</code>	$\frac{1}{2} = 0.5$
Large ("display style") fractions	<code>\dfrac{k}{k-1} = 0.5</code>	$\frac{k}{k-1} = 0.5$
Mixture of large and small fractions	<code>\dfrac{\tfrac{1}{2}[1-(\frac{1}{2})^n]}{1-\frac{1}{2}} = s_n</code>	$\frac{\frac{1}{2}[1-(\frac{1}{2})^n]}{1-\frac{1}{2}} = s_n$
Continued fractions (note the difference in formatting)	<code>\cfrac{2}{c + \cfrac{2}{d + \cfrac{1}{2}}} = a \quad \dfrac{2}{c + \dfrac{2}{d + \dfrac{1}{2}}} = a</code>	$\frac{2}{c + \frac{2}{d + \frac{1}{2}}} = a \quad \frac{2}{c + \frac{2}{d + \frac{1}{2}}} = a$
Binomial coefficients	<code>\binom{n}{k}</code>	$\binom{n}{k}$
Small ("text style") binomial coefficients	<code>\tbinom{n}{k}</code>	$\binom{n}{k}$
Large ("display style") binomial coefficients	<code>\dbinom{n}{k}</code>	$\binom{n}{k}$
矩阵	<code>\begin{matrix}x & y \\ z & v\end{matrix}</code>	$\begin{matrix} x & y \\ z & v \end{matrix}$
	<code>\begin{vmatrix}x & y \\ z & v\end{vmatrix}</code>	$\begin{vmatrix} x & y \\ z & v \end{vmatrix}$
	<code>\begin{Vmatrix}x & y \\ z & v\end{Vmatrix}</code>	$\begin{Vmatrix} x & y \\ z & v \end{Vmatrix}$
	<code>\begin{bmatrix}0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0\end{bmatrix}</code>	$\begin{bmatrix} 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 \end{bmatrix}$
	<code>\begin{Bmatrix}x & y \\ z & v\end{Bmatrix}</code>	$\begin{Bmatrix} x & y \\ z & v \end{Bmatrix}$
	<code>\begin{pmatrix}x & y \\ z & v\end{pmatrix}</code>	$\begin{pmatrix} x & y \\ z & v \end{pmatrix}$

功能	语法	渲染
	<code>\bigl(\begin{smallmatrix} a&b\\ c&d \end{smallmatrix} \bigr)</code>	$\left(\begin{smallmatrix} a & b \\ c & d \end{smallmatrix} \right)$
数组	<code>\begin{array}{ c c c } a & b & S \\ \hline 0&0&1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{array}</code>	$\begin{array}{ c c c } \hline a & b & S \\ \hline 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ \hline \end{array}$
Cases	<code>f(n) = \begin{cases} n/2, & \text{if } n \text{ is even} \\ 3n+1, & \text{if } n \text{ is odd} \end{cases}</code>	$f(n) = \begin{cases} n/2, & \text{if } n \text{ is even} \\ 3n+1, & \text{if } n \text{ is odd} \end{cases}$
System of equations	<code>\begin{cases} 3x + 5y + z = 1 \\ -2y + 4z = 2 \\ -6x + 3y + 2z = 3 \end{cases}</code>	$\begin{cases} 3x + 5y + z = 1 \\ 7x - 2y + 4z = 2 \\ -6x + 3y + 2z = 3 \end{cases}$
Breaking up a long expression so it wraps when necessary	<code><math>f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n</math><math>= a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \cdots</math></code>	$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \cdots$
Multiline equations	<code>\begin{align} f(x) &= (a+b)^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \end{align}</code>	$\begin{aligned} f(x) &= (a+b)^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \end{aligned}$
	<code>\begin{alignat}{2} f(x) &= (a-b)^2 \\ &= a^2 - 2ab + b^2 \end{alignat}</code>	$\begin{aligned} f(x) &= (a-b)^2 \\ &= a^2 - 2ab + b^2 \end{aligned}$
Multiline equations with align specified (left, center, right)	<code>\begin{array}{lcl} z & = & a \\ f(x,y,z) & = & x + y + z \end{array}</code>	$\begin{array}{lcl} z & = & a \\ f(x,y,z) & = & x + y + z \end{array}$
	<code>\begin{array}{lcr} z & = & a \\ f(x,y,z) & = & x + y + z \end{array}</code>	$\begin{array}{lcr} z & = & a \\ f(x,y,z) & = & x + y + z \end{array}$

为大表达式加括号、线条等

功能	语法	渲染
不良	<code>(\frac{1}{2})</code>	$(\frac{1}{2})$
良好	<code>\left (\frac{1}{2} \right)</code>	$\left(\frac{1}{2}\right)$

You can use various delimiters with `\left` and `\right` : , 区别于语法调用,好似没太大区别

功能	语法	渲染
圆括号	<code>\left (\frac{a}{b} \right)</code>	$\left(\frac{a}{b}\right)$
方括号	<code>\left [\frac{a}{b} \right] \quad \left \lbrack \frac{a}{b} \right \rbrack</code>	$\left[\frac{a}{b}\right] \quad \left[\frac{a}{b}\right]$
花括号 (note the backslash before the braces in the code)	<code>\left \{ \frac{a}{b} \right \} \quad \left \lbrack \frac{a}{b} \right \rbrack</code>	$\left\{\frac{a}{b}\right\} \quad \left\{\frac{a}{b}\right\}$
Angle brackets	<code>\left \langle \frac{a}{b} \right \rangle</code>	$\left\langle\frac{a}{b}\right\rangle$
Bars and double bars (note: "bars" provide the absolute value function)	<code>\left \frac{a}{b} \right \quad \left \lvert \frac{a}{b} \right \rvert</code>	$\left \frac{a}{b}\right \quad \left \frac{a}{b}\right $
Floor and ceiling functions:	<code>\left \lfloor \frac{a}{b} \right \rfloor \quad \left \lceil \frac{a}{b} \right \rceil</code>	$\left\lfloor\frac{a}{b}\right\rfloor \quad \left\lceil\frac{a}{b}\right\rceil$
Slashes and backslashes	<code>\left / \frac{a}{b} \right \backslash</code>	$\left/\frac{a}{b}\right\backslash$
Up, down and up-down arrows	<code>\left \uparrow \frac{a}{b} \right \downarrow \quad \left \Uparrow \frac{a}{b} \right \Downarrow \quad \left \updownarrow \frac{a}{b} \right \Updownarrow</code>	$\uparrow\frac{a}{b}\downarrow \quad \Uparrow\frac{a}{b}\Downarrow \quad \updownarrow\frac{a}{b}\Updownarrow$
Delimiters can be mixed, as long as <code>\left</code> and <code>\right</code> are both used	<code>\left [0,1 \right) \left \langle \psi \right \rvert</code>	$[0,1) \left\langle\psi\right\rvert$
Use <code>\left.</code> or <code>\right.</code> if you don't want a delimiter to appear:	<code>\left . \frac{A}{B} \right \} \rightarrow X</code>	$\frac{A}{B}\} \rightarrow X$
Size of the delimiters	<code>\big(\Big(\bigg(\Bigg(\dots \Bigg] \bigg] \Big] \big]</code>	$(((((\dots)]))])$
大括号	<code>\big\{ \Big\{ \bigg\{ \Bigg\{ \dots \Bigg\rangle \bigg\rangle \Big\rangle \big\rangle</code>	$\{\{\{\{\dots\}\}\}\}$
	<code>\big \Big \bigg \Bigg \dots \Bigg\ \bigg\ \Big\ \big\ </code>	$ \dots $

功能	语法	渲染
	<code>\big\lfloor</code> <code>\Big\lfloor</code> <code>\bigg\lfloor</code> <code>\Bigg\lfloor</code> <code>\dots</code> <code>\Bigg\rceil</code> <code>\bigg\rceil</code> <code>\Big\rceil</code> <code>\big\rceil</code>	$\lll[\dots]\rrr$
	<code>\big\uparrow</code> <code>\Big\uparrow</code> <code>\bigg\uparrow</code> <code>\Bigg\uparrow</code> <code>\dots</code> <code>\Bigg\downarrow</code> <code>\bigg\downarrow</code> <code>\Big\downarrow</code> <code>\big\downarrow</code>	$\upupup\dots\down\down\down$
	<code>\big\updownarrow</code> <code>\Big\updownarrow</code> <code>\bigg\updownarrow</code> <code>\Bigg\updownarrow</code> <code>\dots</code> <code>\Bigg\Updownarrow</code> <code>\bigg\Updownarrow</code> <code>\Big\Updownarrow</code> <code>\big\Updownarrow</code>	$\up\down\up\down\dots\Up\Down\Up\Down$
	<code>\big /</code> <code>\Big /</code> <code>\bigg /</code> <code>\Bigg /</code> <code>\dots</code> <code>\Bigg\backslash</code> <code>\bigg\backslash</code> <code>\Big\backslash</code> <code>\big\backslash</code>	$///\backslash\dots\backslash\backslash\backslash$

颜色

公式可以有颜色：

```
{\color{Blue}x^2}+{\color{YellowOrange}2x}-{\color{OliveGreen}1}
```

```
x_{1,2}=\frac{-b\pm\sqrt{\color{Red}b^2-4ac}}{2a}
```

自从[r59550](#)版本后，公式的背景颜色也可以修改了。显示如下

$x^2 + 2x - 1$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

背景色	源代码	效果
白色	<code>e^{i \pi} + 1 = 0</code>	$e^{i\pi} + 1 = 0$
	<code>**\definecolor{orange}{RGB}{255,165,0}\pagecolor{orange}e^{i \pi} + 1 = 0</code>	$** \text{\pagecolor{orange}} e^{i\pi} + 1 = 0$
桔黄色	<code>e^{i \pi} + 1 = 0</code>	$e^{i\pi} + 1 = 0$
	<code>**\definecolor{orange}{RGB}{255,165,0}\pagecolor{orange}e^{i \pi} + 1 = 0</code>	$** \text{\pagecolor{orange}} e^{i\pi} + 1 = 0$

貌似,背景色没有生效.....

所有的已命名颜色可以在[这里](#)找到。

[Latex语法](#) [github显示数学公式插件](#)
[参考网址:在markdown中输入数学公式](#)