

# MARKDOWN 公式表示

Clement整理于2016.9.21

## 环境（Windows）

需要使用MathJax引擎来编辑公式，公式直接以文字形式呈现，这样就不需要图片来显示公式，效果更好，修改更加方便。

使用的MARKDOWN的编辑器HarroPad，据说跨平台，用起来感觉还不错，也是今天才开始用。这个配置MathJax引擎非常方便。具体配置方式如下：

## HarroPad编辑器MathJax引擎配置

按照目录打开：文件->偏好设置，如图：



选择左侧菜单项Markdown，如图：



勾选数学表达式选项的两项，如上图。即可以编辑数学公式了。

## 行内公式以及行间公式

### 行内公式

标记方法：使用一个美元符号包围起来 $数学公式$ ，或是最原始的 $$$$数学公式$$$$

可是无法紧凑地显示行间公式，不知道这是个什么情况。还是使用行间公式更方便，可能编辑器的问题，还是word用的习惯-.-。

**例子：**这是行内公式： $\Gamma(n) = (n - 1)! \quad \forall n \in \mathbb{N}$

### 行间公式

标记方法：两个美元符包围起来，例子：

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

# 上标和下标

^表示上标，\_表示下标。如果上下标的内容多于一个字符，要用{}把这些内容括起来当成一个整体。上下标是\*\*可以嵌套的\*\*，也可以同时使用。

例子：

$$x^{y^z} = (1 + e^x)^{-2xy^w}$$

如果要在左右两边都有上下标，可以用\sideset命令,如下：

$$\begin{matrix} 1 & & 3 \\ & \otimes & \\ 2 & & 4 \end{matrix}$$

## 分数表示

方法1: `\frac{分子}{分母}`

方法2: 分子 `\over` 分母

方法1

$$\frac{a+b}{c+d}$$

方法2

$$\frac{1}{3}$$

**注意：**对于\frac的方法，如果分子分母都是单个数，那么大括号{}可以省略，如： $\frac{1}{2}$ 。

## 括号

()、[]和|可以直接表示自己，而{}本来用于分组，因此需要用{}来表示自身，也可以使用\lbrace和\rbrace来表示。

例子：

$$\{[z - (1 + \frac{2}{3}x)y] \div 4\}$$

**注意：**原始符号并不会随着公式大小缩放。有时候我们想要括号和分隔符显示的大点，比如上面例子中希望括号能把整个分数都包住，那么可以用\left和\right标记，实现自适应调整。

例子：

$$\left(1+\frac{2}{3}x\right)$$

其他例子：

方括号

$$\left[\frac{1}{2}\right]$$

大括号

$$\left\{\frac{1}{2}\right\}$$

尖括号

$$\left\langle\frac{1}{2}\right\rangle$$

向上取整

$$\left\lceil\frac{1}{2}\right\rceil$$

向下取整

$$\left\lfloor\frac{1}{2}\right\rfloor$$

**注意：**`\left`和`\right`标记必须是成对出现的，但有时候我们只用到其中一个，比如只用一个`|`当作分割线，这时候可以通过`.`来表示空的那一方，即用`\left.`表达左边空的情况，用`\right.`表达右边空的情况。

例子：

$$\left.\frac{du}{dx}\right|_{x=0}$$

# 根号表示

根号开方使用`\sqrt`标记，语法格式如下：

`\sqrt[开方次数，默认为2]{开方因子}`

例子：

$$\sqrt{x^3} \quad \text{和} \quad \sqrt[3]{\frac{x}{y}}$$

# 省略号

数学公式中常见的省略号有两种，`\ldots`表示与文本底线对齐的省略号，`\cdots`表示与文本中线对齐的省略号。

例子：

$$f(x_1, x_2, \ldots, x_n) = x_1^2 + x_2^2 + \cdots + x_n^2$$

# 积分

`\int`

例子：

$$\int_0^1 x^2 \mathrm{d}x$$

# 极限

`\lim`

例子：

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n(n+1)}$$

# 矢量表示

矢量用`\vect`标记实现，语法格式如下：

`\vec{矢量值}`

例子：

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$$

# 空格

为了给公式增加标号经常需要大量的空格，实现方法可以通过在ab间加入\空格或\;增加些许间隙，\quad 与 \qquad 会增加更大的间隙。

例子：

$a\ b$  或  $a\quad b$  或  $a\qquad b$

## 累加、累乘

\sum, \prod

例子：

$\sum_1^n \frac{1}{x^2}$  ,  $\prod_{i=0}^n \frac{1}{x^2}$

## 希腊字母

小写：

$\alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota\kappa\lambda\mu\nu\xi\omicron\pi\rho\sigma\tau\upsilon\phi\chi\psi\omega$

特殊记法(写法不同)：

$\varepsilon\kappa\vartheta\varpi\rho\varsigma\varphi$

大写：

$A\ B\ \Gamma\ \Delta\ E\ Z\ H\ \Theta\ I\ K\ \Lambda\ M\ N\ \Xi\ O\ \Pi\ R\ \Sigma\ T\ U\ \Phi\ C\ \Psi\ \Omega$

## 数学符号汇总

$\pm$  : \pm

$\times$  : \times

$\div$  : \div

$|$  : \mid

$\cdot$  : \cdot

$\circ$  : \circ

$*$  : \ast

$\bigodot$  : \bigodot

$\bigotimes$  : \bigotimes

$\bigoplus$  : \bigoplus

$\leq$  : \leq

$\geq$  : \geq

$\neq$  : \neq

$\approx$  : \approx

$\equiv$  : \equiv

$\sum$  : \sum

$\prod$  : \prod

$\coprod$  : \coprod

### 集合运算符:

$\emptyset$  : \emptyset

$\in$  : \in

$\notin$  : \notin

$\subset$  : \subset

$\supset$  : \supset

$\subseteq$  : \subseteq

$\supseteq$  : \supseteq

$\cap$  : \cap

$\cup$  : \cup

$\vee$  : \vee

$\wedge$  : \wedge

$\boxplus$  : \boxplus

$\boxcup$  : \boxcup

### 对数运算符 :

$\log$  : \log

$\lg$  : \lg

$\ln$  : \ln

### 三角运算符 :

$\perp$  : \bot

$\angle$  : \angle

$30^\circ$  :  $30^\circ$

$\sin$  : \sin

$\cos$  : \cos

$\tan$  : \tan

$\cot$  : \cot

$\sec$  : \sec

$\csc$  : \csc

### 微积分运算符 :

$y'$  : \prime

$\int$  : \int

$\iint$  : \iint

$\iiint$  : \iiint

$\int \int$  : \iiint

$\oint$  : \oint

$\lim$  : \lim

$\infty$  : \infty

$\nabla$  : \nabla

### 逻辑运算符：

$\because$  : \because

$\therefore$  : \therefore

$\forall$  : \forall

$\exists$  : \exists

$\neq$  : \neq

$\nrightarrow$  : \nrightarrow

$\not\subset$  : \not\subset

### 戴帽符号：

$\hat{y}$  : \hat{y}

$\check{y}$  : \check{y}

$\breve{y}$  : \breve{y}

### 连线符号：

$\overline{a + b + c + d}$

$\underline{a + b + c + d}$

$\overbrace{a + b + c + d}^{2.0}$   
 $\underbrace{a + b + c + d}_{1.0}$

### 箭头符号：

$\uparrow$  : \uparrow

$\downarrow$  : \downarrow

$\Uparrow$  : \Uparrow

$\Downarrow$  : \Downarrow

$\rightarrow$  : \rightarrow

$\leftarrow$  : \leftarrow

$\Rightarrow$  : \Rightarrow

$\Leftarrow$  : \Leftarrow

$\longrightarrow$  : \longrightarrow

$\longleftarrow$  : \longleftarrow

$\Longrightarrow$  : \Longrightarrow

$\Longleftarrow$  : \Longleftarrow



## 使用指定字体:

`{\rm text}`如：

使用罗马字体：`text text`

其他的字体还有：

<code>\rm</code>	罗马体	<code>\it</code>	意大利体
<code>\bf</code>	黑体	<code>\cal</code>	花体
<code>\sl</code>	倾斜体	<code>\sf</code>	等线体
<code>\mit</code>	数学斜体	<code>\tt</code>	打字机字体
<code>\sc</code>	小体大写字母		