

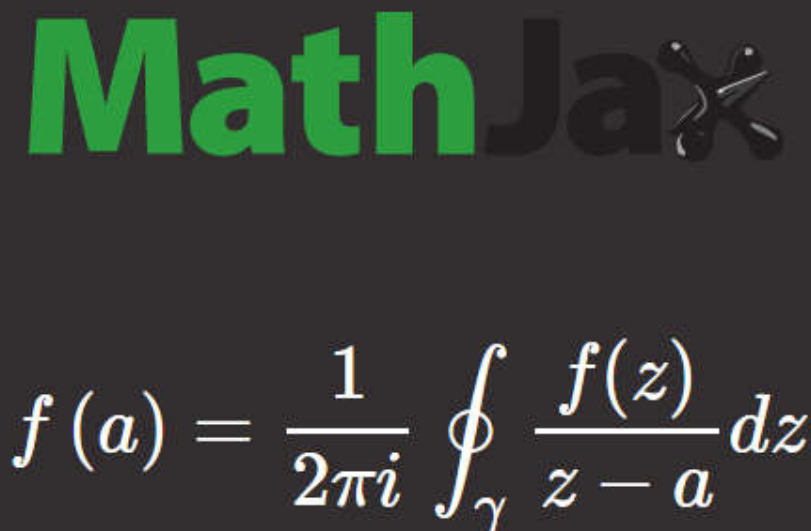
冲弱's Blog

人生在勤，不索何获

数学公式语法——Mathjax教程

📅 2018-05-31 | 📄 Hexo博客搭建教程 | 👁 351

📖 1,242 字 | ⌚ 5 分钟

The image shows the MathJax logo in green and black at the top. Below it, a complex mathematical formula is displayed in white on a dark background. The formula is
$$f(a) = \frac{1}{2\pi i} \oint_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$$

在着手写博客前，喜欢在“印象笔记”上记录学习笔记，当时觉得“印象笔记”的富文本编辑器用着还挺顺手。在搭建博客开始学着用Markdown写作后，再看原来在“印象笔记”中的笔记，格式排版真是惨不忍睹，Markdown的使用很大程度上提升了写作效率，也统一了排版。这里顺便推荐一款Markdown的编辑器——[小书匠](#)，小书匠支持标准的Markdown语法，也具有强大的语法扩展功能，支持大多数图床和“印象笔记”等第三方存储。

在上一篇博客[《Relation Networks for Object Detection》论文笔记](#)中由于论文中有不少公式需要介绍，又不想用图片代替影响阅读体验，好在Markdown支持Mathjax语法。但不得不说刚开始使用Mathjax编辑公式，还是很不习惯，几千字的博文，公式编辑花了很长时间。因此用这篇博文总结一下Mathjax的语法，搬砖的过程也让自己熟悉Mathjax。

Mathjax简介

Mathjax是一款运行在浏览器中的开源数学符号渲染引擎，使用MathJax可以方便的在浏览器中显示数学公式，不需要使用图片。

↑ 100%

基本语法

- 在正文中同一行插入LaTeX公式用 `$...$` 定义
 - 例如语句为 `$$\sum_{i=0}^N\int_{a}^bg(t,i)\text{d}t$`
 - 显示为 $\sum_{i=0}^N \int_a^b g(t,i) dt$
- 另起一行显示LaTeX公式用 `$$...$$`
 - 例如语句为 `$$W_G^{mn}=\max\{0,W_G.\xi_G(f_G^m,f_G^n)\}$$`
 - 显示为 $W_G^{mn} = \max\{0, W_G \cdot \xi_G(f_G^m, f_G^n)\}$

希腊字母

显示	命令	显示	命令
α	<code>\alpha</code>	β	<code>\beta</code>
γ	<code>\gamma</code>	δ	<code>\delta</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	ζ	<code>\zeta</code>
η	<code>\eta</code>	θ	<code>\theta</code>
ι	<code>\iota</code>	κ	<code>\kappa</code>
λ	<code>\lambda</code>	μ	<code>\mu</code>
ν	<code>\nu</code>	ξ	<code>\xi</code>
π	<code>\pi</code>	ρ	<code>\rho</code>
σ	<code>\sigma</code>	τ	<code>\tau</code>
υ	<code>\upsilon</code>	ϕ	<code>\phi</code>
χ	<code>\chi</code>	ψ	<code>\psi</code>
ω	<code>\omega</code>		

- 若需要大写希腊字母，将命令首字母大写即可。 `$$\gamma$` 呈现为 Γ
 - 若需要斜体希腊字母，将命令前加上var前缀即可。 `$$\varGamma$` 呈现为 Γ

↑ 100%

关系运算符

显示	命令	显示	命令
	\mid	↑	\nmid
·	\cdot	≤	\leq
≥	\geq	≠	\neq
≈	\approx	≡	\equiv
⋈	\prec	⋈	\preceq
⋈	\ll	⋈	\succ
⋈	\succeq	⋈	\gg
~	\sim	≈	\simeq
⋈	\asymp	≈	\cong
≐	\doteq	∝	\propto
⊨	\models		\parallel
⊗	\bowtie	⊥	\perp
○	\circ	*	\ast
⊙	\bigodot	⊗	\bigotimes
⊕	\bigoplus		

算术运算符

显示	命令	显示	命令
±	\pm	∓	\mp
×	\times	*	\ast

显示	命令	显示	命令
★	<code>\star</code>	○	<code>\circ</code>
●	<code>\bullet</code>	·	<code>\cdot</code>
÷	<code>\div</code>	Σ	<code>\sum</code>
Π	<code>\prod</code>	∏	<code>\coprod</code>
⊕	<code>\oplus</code>	⊕	<code>\bigoplus</code>
⊖	<code>\ominus</code>	⊗	<code>\otimes</code>
⊗	<code>\bigotimes</code>	⊘	<code>\oslash</code>
⊙	<code>\odot</code>	⊙	<code>\bigodot</code>
◇	<code>\diamond</code>	△	<code>\bigtriangleup</code>
▽	<code>\bigtriangledown</code>	◁	<code>\triangleleft</code>
▷	<code>\triangleright</code>	▷	<code>\triangleright</code>
○	<code>\bigcirc</code>		

字母修饰

上下标

- 上标: `^`
- 下标: `_`
- 例如: `C_n^2`, 显示为 C_n^2

矢量

- `\vec` a, 显示为 \vec{a}
- `\overrightarrow{xy}`, 显示为 \overrightarrow{xy}

字体

- 打印机字体Typewriter: `\mathtt{A}` 显示为A
- 黑板粗体字Blackboard Bold: `\mathbb{A}` 呈现为 \mathbb{A}
- 无衬线字体Sans Serif: `\mathsf{A}` 呈现为A
- 手写体: `\mathscr{A}` 呈现为 \mathscr{A}
- 罗马字体: `\mathrm{A}` 呈现为A

括号

- 小括号: `()`, 显示为()
- 中括号: `[]`, 显示为[]
- 尖括号: `\langle`, `\rangle` 呈现为 $\langle \rangle$
- 自适应括号: `\left(...\right)` 能使符号大小与邻近公式相适应
 - `(\frac{x}{y})`, 显示为 $(\frac{x}{y})$
 - `\left(\frac{x}{y}\right)`, 显示为 $\left(\frac{x}{y}\right)$

求和、极限与积分

- 求和: `\sum`
 - 举例: `\sum_{i=1}^n a_i` 呈现为 $\sum_{i=1}^n a_i$
- 极限: `\lim`
 - 举例: `\lim_{x \rightarrow 0}` 呈现为 $\lim_{x \rightarrow 0}$
- 积分: `\int`
 - 举例: `\int_0^x f(x) dx` 呈现为 $\int_0^x f(x) dx$

分式与根式

- 分式: `\frac`
 - 举例: `\frac{分子}{分母}` 呈现为 $\frac{\text{分子}}{\text{分母}}$
- 根式: `\sqrt`
 - 举例: `\sqrt[x]{y}` 呈现为 $\sqrt[x]{y}$

特殊函数

- `\函数名`

- 举例: `\sin x`, `\ln x`, `\max(A,B,C)` 呈现为 $\sin x, \ln x, \max(A, B, C)$

空格

- LaTeX语法会忽略空格, 需要用转义字符\
 - 小空格: `a\ b` 呈现为 $a\ b$
 - 四个空格: `a\quad b` 呈现为 $a\quad b$

矩阵

基本语法

- 起始标记 `\begin{matrix}`, 结束标记 `\end{matrix}`
- 每一行末尾标记`\\`, 行间元素以`$`分割
- 举例

```
1  $$\begin{matrix}
2  1&0&0\\
3  0&1&0\\
4  0&0&1\\
5  \end{matrix}$$
```

呈现为:

$$\begin{matrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{matrix}$$

矩阵边框

- 在起始、结束标记处用下列词替换matrix
 - pmatrix: 小括号边框
 - bmatrix: 中括号边框
 - Bmatrix: 大括号边框
 - vmatrix: 单竖线边框
 - Vmatrix: 双竖线边框

省略元素

- 横省略号: `\cdots`

- 竖省略号: `\vdots`
- 斜省略号: `\ddots`
- 举例

```

1  $$\begin{bmatrix}
2  {a_{11}}\&{a_{12}}\&\{\cdots\}\&{a_{1n}}\\
3  {a_{21}}\&{a_{22}}\&\{\cdots\}\&{a_{2n}}\\
4  {\vdots}\&{\vdots}\&\{\ddots\}\&{\vdots}\\
5  {a_{m1}}\&{a_{m2}}\&\{\cdots\}\&{a_{mn}}\\
6  \end{bmatrix}$$

```

呈现为:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

方程组

- 需要cases环境: 起始、结束处以`{cases}`声明
- 举例

```

1  $$\begin{cases}
2  a_1x+b_1y+c_1z=d_1\\
3  a_2x+b_2y+c_2z=d_2\\
4  a_3x+b_3y+c_3z=d_3\\
5  \end{cases}
6  $$

```

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

公式编号

- 用 `\tag{n}` 标签
- 举例 `f(x)=x\tag{1}` 显示为

$$f(x) = x \tag{1}$$

后记

以上列举的都是常用的Mathjax语法, 以后有用到新的会继续补充。

↑ 100%