

介绍

[MathJax](#)是用来在浏览器上渲染数学公式的JavaScript库，使用简单灵活，只需要引入MathJax脚本就可以将网页中的[MathML](#)、[TeX/LaTeX](#)、[AsciiMath](#)语言转换为数学公式来显示，并且生成的数学公式仅使用了CSS、Web字体以及SVG等技术（没有使用位图），因此生成的数据公式是支持缩放的。

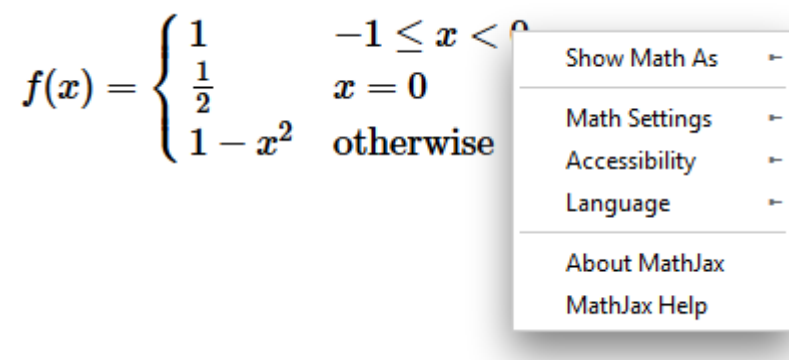
安装

要想使用MathJax，既可将脚本下载到自己的主机并集成进项目中，也可以通过MathJax官方提供的CDN来进行集成。使用CDN的好处在于，可以让用户快速的加载脚本，并可以及时的使用到最新版本的MathJax。集成MathJax官方CDN十分简单，只需要将下面的代码添加到项目中：

```
<script type="text/javascript" async
  src="https://cdn.mathjax.org/mathjax/latest/MathJax.js?config=TeX-MML-AM_CHTML">
</script>
```

其中URL参数 `config=TeX-MML-AM_CHTML` 用来配置MathJax行为，这里的意思是：识别页面中的TeX/LaTeX和MathML以及AsciiMath语法，将其输出为HTML和CSS以显示数学公式。想要对MathJax进行更多配置，请参见MathJax官网。

通过上面的配置，生成的数学公式会附带一个菜单，用户可以通过该菜单查看数学公式源码，进行语言偏好设置等，只要在数学公式上右击，就可以弹出如下菜单：



插入TeX/LaTeX

TeX/LaTeX为了区别于普通文本，使用了特殊的定界符来标识公式开始和结束位置，并且数学公式有两种显示方式：一种是行内的（in-line），即公式嵌入到文本行内；另一种是区块的（displayed），即独立成行显示公式。这两种显示方式分别使用不同的定界符用来标识，MathJax默认使用 `$$` 或者 `\[` 作为区块公式的开始定界符，区块公式相应的结束定界符为 `$$` 和 `\]`，默认使用 `\(` 和 `\)` 来作为行内公式的开始和结束定界符。想要修改默认的定义符配置，需要在页面中插入类似下面的代码：

```
<script type="text/x-mathjax-config">
// 配置$...$和\(...\)作为行内公式定界符
MathJax.Hub.Config({
  tex2jax: {inlineMath: [['$','$'], ['\\(','\\)']]
});
</script>
```

然后就可以在页面的任意位置插入用定界符包裹的TeX/LaTeX内容，MathJax会在载入页面时识别页面的TeX/LaTeX内容并将其转换为输出内容以显示数学公式。

Tex/LaTeX语法

速查手册

- [Detexify](#)

Detexify是一个LaTeX手写字符识别应用。应用会根据用户输入的手写字符，给出相应的LaTeX符号，这样使得用户在知道了LaTeX符号的大概外观后就可以迅速查询到对应的语法。十分好用，请访问：

<http://detexify.kirelabs.org/classify.html>

- 组

上下标等语法会作用于接下来的组，组指的是单个字符或者用`{...}`包围着的任意公式内容。也就是说`10^10`中的`^`只会将之后的`1`而不是`10`当成下一个组，而`10^{10}`中的`^`则将`10`当成下一个组，同样`x_i^2`和`x_{i^2}`不一样，`{x^y}^z`和`x^{y^z}`不一样

- 上下标

在符号`_`之后下一个组的内容，将作为符号`_`之前内容的下标；同理在符号`^`之后下一个组的内容，将作为符号`^`之前内容的上标

- 括号

小括号和方括号可以直接使用键盘上的符号`()`和`[]`，大括号通过`\{...\}`来输入。要注意的是，这样输入的括号不会随着公式的大小而自动伸缩，要想输入自动伸缩的括号，需要使用如下语法：`\left(... \right)`和`\left[... \right]`以及`\left\{ ... \right\}`。此外`\left ... \right`可以用来修饰其它成对符号，例如：绝对值符号`|`，向量取模符号`\vert`和`\Vert`，三角括号`\langle ... \rangle`，取顶符号`\lceil ... \rceil`，取底符号`\lfloor ... \rfloor`，如果公式内部也含有需要自动缩放的内容就用`\middle`来修饰，例如：`\middle|`。并且可以通过符号`.`来隐藏配对符，`\left.x \right\}`将仅显示右侧大括号

- 求和求积分符号

`\sum`表示求和符号，`\int`表示求积符号，`\prod`表示连乘符号，`\bigcup`表示求所有并集，`\bigcap`表示求所有交集，`\iint`表示重积分符号。以上符号后面的下标符号`_`标识下一个组内容是符号的下界，上标符号`^`标识下一个组内容是符号的上界，例如：`\sum_{i=0}^{\infty} i`表示对`i`从0到无限求和

- 分数

可以用两种方式来表示分数。`\frac`会将紧跟在后面的两个组分别当作分子和分母，例如：`\frac{ab}{c}`和`\frac{a}{b}`都表示`a/b`。此外可以直接在组内应用`\over`来表示分数，例如：`{a \over b}`也表示`a/b`。当在行内表示分数时，因为分数长的比较高，所以为了适应行高会自动缩放，要想强制分数以行内或者区块风格显示可以使用`\tfrac`和`\dfrac`。还有一种使用上下标表示分数的技巧：`^3/_7`或者`^3\!/_{_7}`

- 根号

二次根号示例: `\sqrt{x}`，三次根号示例: `\sqrt[3]{x}`。或者对于复杂公式建议使用组形式表示根号:
`{x}^{1/3}`

- 排列组合

`{n \choose k}` 用来表示从n中选取k个元素。或者使用语法 `\binom{n}{k}`

- 省略号

在表示枚举序列或者连续相加或者相乘之类公式时，一般有省略号代替中间部分，位于公式底部位置省略号表示为 `\ldots`，位于公式中部的省略号表示为 `\cdots`

- 极限符号

极限符号示例: `\lim_{x \to 0}` 表示 $x \rightarrow 0$ 的极限式

- 帽子符号

单个字符使用 `\hat` 尖帽子修饰，公式字符较多使用 `\widehat` 尖帽子修饰。相应的可以使用: `\bar` 添加平头帽子，`\overline` 添加长平头帽子，`\vec` 添加向量帽子，`\overrightarrow` 添加长向量帽子，`\overleftarrow` 添加双箭头帽子，`\dot` 添加单点帽子，`\ddot` 添加双点帽子

- 转义符

MathJax中 `\` 充当转义符，要想输出 `$`，`{`，`_` 等具有特殊语义的符号，需要在其前面添加转义符 `\$`，`\{`，`_`。此外要想输出 `\` 本身，需要使用 `\backslash`，而不能使用 `\\`，因为 `\\` 用来表示换行符

- 颜色修饰

公式都可以被颜色语法修饰: `{\color{red}content}`

- 空白符

MathJax会忽略公式中的空白，不管公式中各个组内容之间含有多少空格，在转换为数学公式后都会丢失，为了强制在公式中插入空白，需要特定语法。`\,` 表示窄空白，`\;` 表示较宽的空白，`\quad` 和 `\qquad` 表示更宽的空白。此外也可以使用 `\text {some plain text}` 语法来插入格式不会被改变的文本

例子

集合符号: `\forall x \in X, \quad \exists y \leq \epsilon`

$$\forall x \in X, \quad \exists y \leq \epsilon$$

希腊字母: `\alpha, \Alpha, \beta, \Beta, \gamma, \Gamma, \pi, \Pi, \phi, \varphi, \mu, \Phi`

$$\alpha, A, \beta, B, \gamma, \Gamma, \pi, \Pi, \phi, \varphi, \mu, \Phi$$

三角函数: `\cos (2\theta) = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta`

$$\cos(2\theta) = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$$

极限: `\lim_{x \to \infty} \exp(-x) = 0`

$$\lim_{x\rightarrow\infty}\exp(-x)=0$$

求余: `a \bmod b`

$$a \bmod b$$

求余: `x \equiv a \pmod{b}`

$$x \equiv a \pmod{b}$$

多项式: `k_{n+1} = n^2 + k_n^2 - k_{n-1}`

$$k_{n+1} = n^2 + k_n^2 - k_{n-1}$$

组合符号: `\frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k}`

$$\frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k}$$

嵌套分数:

```
\begin{equation}
x = a_0 + \cfrac{1}{a_1 + \cfrac{1}{a_2 + \cfrac{1}{a_3 + \cfrac{1}{a_4}}}}
\end{equation}
```

$$x = a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \frac{1}{a_4}}}}$$

竖乘:

```
\begin{equation}
\frac{
\begin{array}[b]{r}
\left( x_1 x_2 \right)\!\\
\times \left( x'_1 x'_2 \right)
\end{array}
}{
\left( y_1 y_2 y_3 y_4 \right)
}
\end{equation}
```

$$\frac{(x_1 x_2) \times (x'_1 x'_2)}{(y_1 y_2 y_3 y_4)}$$

根号: `\sqrt[n]{1+x+x^2+x^3+\dots+x^n}`

$$\sqrt[n]{1+x+x^2+x^3+\cdots+x^n}$$

求和符号: `\sum_{i=1}^{10} t_i`

$$\sum_{i=1}^{10} t_i$$

区块风格显示求和符: `\displaystyle\sum_{i=1}^{10} t_i`

$$\sum_{i=1}^{10} t_i$$

积分符号: `\int_0^\infty \mathrm{e}^{-x}\mathrm{d}x`

$$\int_0^\infty \mathrm{e}^{-x} \mathrm{d}x$$

求和符多个子条件:

```
\sum_{\substack{
0<i<m \\\
0<j<n
}}
P(i,j)
```

$$\sum_{\substack{0 \leq i < m \\ 0 \leq j < n}} P(i, j)$$

积分上下限表示: `\int\limits_a^b`

$$\int_a^b$$

各种括号语法:

```
( a ), [ b ], \{ c \}, | d |, \| e \|,
\langle f \rangle, \lceil g \rceil, \lfloor h \rfloor,
\ulcorner i \urcorner
```

$$(a), [b], \{c\}, |d|, \|e\|, \langle f \rangle, \lfloor g \rfloor, \lceil h \rceil, \ulcorner i \urcorner$$

自动调整大小请使用 `\left`, `\middle`, `\right`), 手动调整括号大小如下: `(\big(\Big(\bigg(\Bigg(`

$$(((($$

矩阵:

```
\[
\begin{matrix}
a & b & c \\
d & e & f \\
g & h & i
\end{matrix}
\]
```

$$\begin{matrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{matrix}$$

```
A_{m,n} =
\begin{pmatrix}
a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\
a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n}
\end{pmatrix}
```

$$A_{m,n} = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n} \end{pmatrix}$$

行内矩阵: `\bigl(\begin{smallmatrix}a&b \\ c&d\end{smallmatrix}\bigr)`

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

格式化文本: `\text{raw text} \, , \, \textrm{roman text} \, , \, \textit{itaic text} \, , \, \textbf{bold text}`

`raw text` `roman text` *itaic text* **bold text**

常用字体

注：字体语法用来修饰接下来的一个组内容

字体名	字体语法
blackboard bold	<code>\mathbb</code> 或 <code>\Bbb</code>
boldface	<code>\mathbf</code>
typewriter	<code>\math</code>
roman	<code>\mathrm</code>
sans-serif	<code>\math</code>
calligraphic letters	<code>\mathcal</code>
script letters	<code>\mathscr</code>
Fraktur letters	<code>\mathfrak</code>

关系符号表

Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script
<	<	>	>	=	=		\parallel	⋈	\nparallel
≤	\leq	≥	\geq	≐	\doteq	×	\asymp	⋈	\bowtie
≪	\ll	≫	\gg	≐	\equiv	⊢	\vdash	⊣	\dashv
⊂	\subset	⊃	\supset	≈	\approx	∈	\in	∋	\ni
⊆	\subseteq	⊇	\supseteq	≍	\cong	⌢	\smile	⌣	\frown
⊈	\nsubseteq	⊉	\nsupseteq	≈	\simeq	⊧	\models	∉	\notin
⊊	\sqsubset	⊋	\sqsupset	∼	\sim	⊥	\perp		\mid
⊋	\sqsupseteq	⊌	\sqsubseteq	∝	\propto	⋈	\prec	⋈	\succ
⋈	\preceq	⋈	\succeq	≠	\neq	∠	\sphericalangle	∠	\measuredangle

二元操作符

Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script
±	\pm	∩	\cap	◇	\diamond	⊕	\oplus
∓	\mp	∪	\cup	△	\bigtriangleup	⊖	\ominus
×	\times	⊕	\uplus	▽	\bigtriangledown	⊗	\otimes
÷	\div	∏	\sqcap	◁	\triangleleft	⊘	\oslash
*	\ast	∏	\sqcup	▷	\triangleright	⊙	\odot
★	\star	∨	\vee	○	\bigcirc	◦	\circ
†	\dagger	∧	\wedge	●	\bullet	\	\setminus
‡	\ddagger	⋅	\cdot	⋈	\wr	∏	\amalg

集合逻辑操作符

Symbol	Script	Symbol	Script
∃	\exists	→	\rightarrow or \to
∄	\nexists	←	\leftarrow or \gets
∀	\forall	↦	\mapsto
¬	\neg	⇒	\implies
⊂	\subset	⇒	\Rightarrow or \implies
⊃	\supset	↔	\leftrightarrow
∈	\in	⇔	\iff
∉	\notin	⇔	\Leftrightarrow (preferred for equivalence (iff))
∋	\ni	⊤	\top
∧	\land	⊥	\bot
∨	\lor	∅ and ∅	\emptyset and \varnothing

定界符

Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script
	or \mid (difference in spacing)		\	/	/	\	\backslash
{	\{	}	\}	<	\langle	>	\rangle
↑	\uparrow	↑	\Uparrow	⌈	\lceil	⌈	\rceil
↓	\downarrow	↓	\Downarrow	⌊	\lfloor	⌋	\rfloor

希腊罗马符号

Symbol	Script	Symbol	Script
A and α	A and \alpha	N and ν	N and \nu
B and β	B and \beta	Ξ and ξ	\Xi and \xi
Γ and γ	\Gamma and \gamma	O and o	o and o
Δ and δ	\Delta and \delta	Π, π and ϖ	\Pi, \pi and \varpi
E, ε and ε	E, \epsilon and \varepsilon	P, ρ and ϱ	P, \rho and \varrho
Z and ζ	z and \zeta	Σ, σ and ς	\Sigma, \sigma and \varsigma
H and η	H and \eta	T and τ	T and \tau
Θ, θ and ϑ	\Theta, \theta and \vartheta	Υ and υ	\Upsilon and \upsilon
I and ι	I and \iota	Φ, φ, and ϕ	\Phi, \phi and \varphi
K, κ and κ	K, \kappa and \varkappa	X and χ	x and \chi
Λ and λ	\Lambda and \lambda	Ψ and ψ	\Psi and \psi
M and μ	M and \mu	Ω and ω	\Omega and \omega

三角函数

Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script	Symbol	Script
sin	\sin	arcsin	\arcsin	sinh	\sinh	sec	\sec
cos	\cos	arccos	\arccos	cosh	\cosh	csc	\csc
tan	\tan	arctan	\arctan	tanh	\tanh		
cot	\cot	arccot	\arccot	coth	\coth		

点

Code	Output
<code>\dots</code>	...
<code>\ldots</code>	...
<code>\cdots</code>	...
<code>\vdots</code>	⋮
<code>\ddots</code>	⋱
<code>\iddots</code>	
<code>\hdotsfor{n}</code>

其它符号

Symbol	Script		Symbol	Script		Symbol	Script		Symbol	Script
∂	<code>\partial</code>		\imath	<code>\imath</code>		\Re	<code>\Re</code>		∇	<code>\nabla</code>
\eth	<code>\eth</code>		\jmath	<code>\jmath</code>		\Im	<code>\Im</code>		\Box	<code>\Box</code>
\hbar	<code>\hbar</code>		ℓ	<code>\ell</code>		\wp	<code>\wp</code>		∞	<code>\infty</code>
									\aleph	<code>\aleph</code>
									\beth	<code>\beth</code>
									\gimel	<code>\gimel</code>

更多查询

关于更多语法内容，请参考：<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics>