

markdown公式

【参考文章】

https://blog.csdn.net/weixin_42782150/article/details/104878759

基本是照着敲了一遍，按自己喜好改了下排版，原文里有个别错漏的直接补上了

行内公式：在公式代码块的前后均添加一个 `$` （ctrl+M）

行间公式：则是在公式代码块的前后均添加两个 `$$` （\$\$）

括号内为思源快捷键

一、基本语法

上下标符号

默认情况下，上、下标符号仅仅对下一个组起作用。一个组即单个字符或者使用 `{...}` 包裹起来的内容。

数学算式	markdown公式	备注
a_i	<code>a_i</code>	
a_{ij}	<code>a_{ij}</code>	
a^i	<code>a^i</code>	
a^{ij}	<code>a^{ij}</code>	
\bar{a}	<code>\bar{a}</code>	
\acute{a}	<code>\acute{a}</code>	
\breve{a}	<code>\breve{a}</code>	
\grave{a}	<code>\grave{a}</code>	
\dot{a}	<code>\dot{a}</code>	
\ddot{a}	<code>\ddot{a}</code>	
$\dot{\dot{x}}$	<code>\dot {\dot x}</code>	
\hat{a}	<code>\hat{a}</code>	
\widehat{xy}	<code>\widehat{xy}</code>	
\check{a}	<code>\check{a}</code>	

数学算式	markdown公式	备注
\tilde{a}	<code>\tilde{a}</code>	
\vec{a}	<code>\vec{a}</code>	矢量
\overrightarrow{xy}	<code>\overrightarrow{xy}</code>	向量
$\overline{a + b + c + d}$	<code>\overline{a + b + c + d}</code>	
$\underline{a + b + c + d}$	<code>\underline{a + b + c + d}</code>	
$\overbrace{a + b + c + d}$	<code>\overbrace{a + b + c + d}</code>	
$\underbrace{a + b + c + d}$	<code>\underbrace{a + b + c + d}</code>	
$\overbrace{a + \underbrace{b + c}_{1.0}}^{2.0} d$	<code>\overbrace{a + \underbrace{b + c}_{1.0} + d}^{2.0}</code>	

括号

使用原始的() [], 得到的括号大小是固定的。

使用 `\left` 或 `\right` 可使括号大小与邻近的公式相适应。

数学公式	markdown语法
(,)	(,)
[,]	[,]
⟨, ⟩或<, >	<code>\lang, \rang</code> 或 <code>\angle, \rangle</code>
,	<code>\lvert, \rvert</code>
,	<code>\lVert, \rVert</code>
{, }或{, }	<code>\lbrace, \rbrace</code> 或 {, }

增大括号的方法:

数学公式	markdown语法
(x)	<code>(x)</code>
$\big(x)$	<code>\big(x \big)</code>
$\Big(x)$	<code>\Big(x \Big)</code>
$\Bigg(x)$	<code>\bigg(x \bigg)</code>

数学公式	markdown语法
$\left(x\right)$	<code>\Bigg(x \Bigg)</code>
$\left(\left(\left(\left(x\right)\right)\right)\right)$	<code>\Bigg(\bigg(\Big(\big((x)\big)\Big)\bigg)\Bigg)</code>
$\left[\left[\left[\left[x\right]\right]\right]\right]$	<code>\Bigg[\bigg[\Big[\big[[x]\big]\Big]\bigg]\Bigg]</code>
$\left\langle\left\langle\left\langle\left\langle x\right\rangle\right\rangle\right\rangle\right\rangle$	<code>\Bigg \langle \bigg \langle \Big \langle \big \langle \langle x \rangle \big \rangle \Big \rangle \rangle \Bigg \rangle</code>
$\left \left \left x \right \right \right $	<code>\Bigg\lvert \bigg\lvert \Big\lvert \big\lvert \lvert x \rvert \big\rvert \Big\rvert \Bigg\rvert</code>
$\left \left \left \left \left x \right \right \right \right \right $	<code>\Bigg\lvert \bigg\lvert \Big\lvert \big\lvert \lvert x \rvert \big\rvert \Big\rvert \Bigg\rvert</code>

分式与根式

- (1) 使用 `\frac{a}{b}` 表示分式，如 $\frac{a}{b}$
- (2) 使用 `\over` 来分隔一个组的前后两部分。
- (3) 连分数，使用使用 `\cfrac` 代替 `\frac` 或者 `\over`

`\frac` 表示连分式

$$x = a_0 + \frac{1^2}{a_1 + \frac{2^2}{a_2 + \frac{3^2}{a_3 + \frac{4^2}{a_4 + \dots}}}}$$

```
$$x=a_0 + \frac{1^2}{a_1+\frac{2^2}{a_2+\frac{3^2}{a_3+ \frac{4^2}{a_4+\dots}}}}$$
```

`\cfrac` 表示连分式

$$x = a_0 + \cfrac{1^2}{a_1 + \cfrac{2^2}{a_2 + \cfrac{3^2}{a_3 + \cfrac{4^2}{a_4 + \dots}}}}$$

$$x = a_0 + \frac{1^2}{a_1} + \frac{2^2}{a_2} + \frac{3^2}{a_3} + \frac{4^2}{a_4} + \dots$$

开方

数学公式	markdown语法
$\sqrt{a+b}$	<code>\sqrt{a + b}</code>
$\sqrt[n]{a+b}$	<code>\sqrt[n]{a + b}</code>

累加/累乘

数学公式	markdown语法
$\sum_{i=0}^n x^2$	<code>\sum_{i = 0}^{n} x^2</code>
$\prod_{i=0}^n \frac{1}{x}$	<code>\prod_{i = 0}^{n} \frac{1}{x}</code>

三角函数

数学公式	markdown语法	备注
\sin	<code>\sin</code>	正弦
\cos	<code>\cos</code>	余弦
\tan	<code>\tan</code>	正切
\cot	<code>\cot</code>	余切
\sec	<code>\sec</code>	反正弦
\csc	<code>\csc</code>	反余弦
\perp	<code>\bot</code>	
\angle	<code>\angle</code>	
40°	<code>40^\circ</code>	

对数函数

数学公式	markdown语法
$\ln a + b$	<code>\ln{a + b}</code>
\log_a^b	<code>\log_{a}^{b}</code>
$\lg a + b$	<code>\lg{a + b}</code>

二元运算符

数学公式	markdown语法	备注
\pm	<code>\pm</code>	
\mp	<code>\mp</code>	
\times	<code>\times</code>	
\div	<code>\div</code>	
$*$	<code>\ast</code>	
\star	<code>\star</code>	
$ $	<code>\mid</code>	
\mid	<code>\nmid</code>	
\circ	<code>\circ</code>	
\bullet	<code>\bullet</code>	
\cdot	<code>\cdot</code>	
\wr	<code>\wr</code>	
\diamond	<code>\diamond</code>	
\Diamond	<code>\Diamond</code>	
\triangle	<code>\triangle</code>	
\triangleup	<code>\bigtriangleup</code>	
\triangledown	<code>\bigtriangledown</code>	
\triangleleft	<code>\triangleleft</code>	
\triangleright	<code>\triangleright</code>	
\triangleleft	<code>\lhd</code>	
\triangleright	<code>\rhd</code>	

数学公式	markdown语法	备注
\triangleleft	<code>\unlhd</code>	
\triangleright	<code>\unrhd</code>	
\circ	<code>\circ</code>	
\bigcirc	<code>\bigcirc</code>	
\odot	<code>\odot</code>	
\bigodot	<code>\bigodot</code>	点积
\oslash	<code>\oslash</code>	
\ominus	<code>\ominus</code>	
\otimes	<code>\otimes</code>	
\bigotimes	<code>\bigotimes</code>	克罗内克积
\oplus	<code>\oplus</code>	
\bigoplus	<code>\bigoplus</code>	异或
\dagger	<code>\dagger</code>	
\ddagger	<code>\ddagger</code>	
\amalg	<code>\amalg</code>	

关系符号

数学公式	markdown语法
\leq	<code>\leq</code>
\geq	<code>\geq</code>
\equiv	<code>\equiv</code>
\models	<code>\models</code>
\prec	<code>\prec</code>
\succ	<code>\succ</code>
\sim	<code>\sim</code>
\perp	<code>\perp</code>
\preceq	<code>\preceq</code>
\succeq	<code>\succeq</code>

数学公式	markdown语法
\simeq	<code>\simeq</code>
\mid	<code>\mid</code>
\ll	<code>\ll</code>
\gg	<code>\gg</code>
\asymp	<code>\asymp</code>
\parallel	<code>\parallel</code>
\approx	<code>\approx</code>
\cong	<code>\cong</code>
\neq	<code>\neq</code>
\doteq	<code>\doteq</code>
\propto	<code>\propto</code>
\bowtie	<code>\bowtie</code>
\Join	<code>\Join</code>
\smile	<code>\smile</code>
\frown	<code>\frown</code>
\vdash	<code>\vdash</code>
\dashv	<code>\dashv</code>

极限

数学公式	markdown语法
\lim	<code>\lim</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>
∞	<code>\infty</code>
$\lim_{n \rightarrow +\infty} n$	<code>\lim_{n\rightarrow+\infty}n</code>

向量

数学公式	markdown语法
\vec{a}	<code>\vec{a}</code>
$J(\mathbf{w})$	<code>J(\mathbf{w})</code>

模运算

模运算使用 `\pmod` 来表示。

$$a \equiv b \pmod n$$

```
$a \equiv b \pmod n$
```

箭头

数学公式	markdown语法
\uparrow	<code>\uparrow</code>
\downarrow	<code>\downarrow</code>
\updownarrow	<code>\updownarrow</code>
\Uparrow	<code>\Uparrow</code>
\Downarrow	<code>\Downarrow</code>
\Updownarrow	<code>\Updownarrow</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>
\leftarrow	<code>\leftarrow</code>
\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>
\Rightarrow	<code>\Rightarrow</code>
\Leftarrow	<code>\Leftarrow</code>
\Leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>
\longrightarrow	<code>\longrightarrow</code>
\longleftarrow	<code>\longleftarrow</code>
\longleftrightarrow	<code>\longleftrightarrow</code>
\Longrightarrow	<code>\Longrightarrow</code>

数学公式	markdown语法
\Longleftarrow	<code>\Longleftarrow</code>
\Longleftrightarrow	<code>\Longleftrightarrow</code>
\mapsto	<code>\mapsto</code>
\longmapsto	<code>\longmapsto</code>
\hookleftarrow	<code>\hookleftarrow</code>
\hookrightarrow	<code>\hookrightarrow</code>
\rightharpoonup	<code>\rightharpoonup</code>
\leftharpoonup	<code>\leftharpoonup</code>
\rightleftharpoons	<code>\rightleftharpoons</code>
\lharpoonup	<code>\lharpoonup</code>
\rightharpoondown	<code>\rightharpoondown</code>
\leadsto	<code>\leadsto</code>
\nearrow	<code>\nearrow</code>
\searrow	<code>\searrow</code>
\swarrow	<code>\swarrow</code>
\nwarrow	<code>\nwarrow</code>

集合

数学公式	markdown语法	备注
\emptyset	<code>\emptyset</code>	
\varnothing	<code>\varnothing</code>	
\in	<code>\in</code>	
\ni	<code>\ni</code>	
\notin	<code>\notin</code>	
\subset	<code>\subset</code>	
\supset	<code>\supset</code>	
$\not\subset$	<code>\not\subset</code>	
\subseteq	<code>\subseteq</code>	

数学公式	markdown语法	备注
\subsetneq	<code>\subsetneq</code>	
\supseteq	<code>\supseteq</code>	
\cup	<code>\cup</code>	
\bigcup	<code>\bigcup</code>	
\cap	<code>\cap</code>	
\bigcap	<code>\bigcap</code>	
\uplus	<code>\uplus</code>	
\biguplus	<code>\biguplus</code>	多重集
\sqsubset	<code>\sqsubset</code>	
\sqsupset	<code>\sqsupset</code>	
\sqcap	<code>\sqcap</code>	
\sqsubseteq	<code>\sqsubseteq</code>	
\sqsupseteq	<code>\sqsupseteq</code>	
\vee	<code>\vee</code>	
\wedge	<code>\wedge</code>	
\setminus	<code>\setminus</code>	差集

微积分

数学公式	markdown语法
$'$	<code>\prime</code>
\int	<code>\int</code>
\iint	<code>\iint</code>
\iiint	<code>\iiint</code>
\oint	<code>\oint</code>
∇	<code>\nabla</code>
$\int_0^2 x^2 dx$	<code>\int_0^2 x^2 dx</code>

逻辑运算

数学公式	markdown语法	
\because	<code>\because</code>	
\therefore	<code>\therefore</code>	
\forall	<code>\forall</code>	
\exists	<code>\exist</code>	
\vee	<code>\vee</code>	
\wedge	<code>\wedge</code>	
\bigvee	<code>\bigvee</code>	
\bigwedge	<code>\bigwedge</code>	

希腊字母

大写	Markdown公式	小写	Markdown公式
A	<code>\Alpha</code>	α	<code>\alpha</code>
B	<code>\Beta</code>	β	<code>\beta</code>
Γ	<code>\Gamma</code>	γ	<code>\gamma</code>
Δ	<code>\Delta</code>	δ	<code>\delta</code>
E	<code>\Epsilon</code>	ϵ	<code>\epsilon</code>
		ε	<code>\varepsilon</code>
Z	<code>\Zeta</code>	ζ	<code>\zeta</code>
H	<code>\Eta</code>	η	<code>\eta</code>
Θ	<code>\Theta</code>	θ	<code>\theta</code>
I	<code>\Iota</code>	ι	<code>\iota</code>
K	<code>\Kappa</code>	κ	<code>\kappa</code>
Λ	<code>\Lambda</code>	λ	<code>\lambda</code>
M	<code>\Mu</code>	μ	<code>\mu</code>
N	<code>\Nu</code>	ν	<code>\nu</code>
Ξ	<code>\Xi</code>	ξ	<code>\xi</code>

大写	Markdown公式	小写	Markdown公式
O	\Omicron	<i>o</i>	\omicron
Π	\Pi	π	\pi
P	\Rho	ρ	\rho
Σ	\Sigma	σ	\sigma
T	\Tau	τ	\tau
Υ	\Upsilon	υ	\upsilon
Φ	\Phi	φ	\phi
		φ	\varphi
X	\Chi	χ	\chi
Ψ	\Psi	ψ	\psi
Ω	\Omega	ω	\omega

省略号

不同省略号的区别是点的位置不同，`\ldots` 位置稍低，`\cdots` 位置居中。

数学公式	markdown语法	备注
...	\dots	一般用于有下标的序列
...	\ldots	
...	\cdots	纵向位置比\dots稍高
⋮	\vdots	竖向
⋱	\ddots	

$$x_1, x_2, \dots, x_n \qquad 1, 2, \cdots, n \qquad \vdots \qquad \ddots$$

```

$$
x_1, x_2, \dots, x_n \quad \quad 1, 2, \cdots, n \quad \quad \vdots \quad \quad \ddots
$$

```

空格

数学公式	markdown语法	备注
$123!123$	123!123	空格距离: -3/18 em
$123\ 123$	123,123	空格距离: 3/18 em
$123\ 123$	123:123	空格距离: 4/18 em
$123\ 123$	123;123	空格距离: 5/18 em
$123\quad 123$	123\quad123	空格距离: 1 em
$123\qquad 123$	123\qquad123	空格距离: 2 em

上表中的em是指当前文本中文本的字体尺寸

其他符号

数学公式	markdown语法
\aleph	\aleph
\hbar	\hbar
\imath	\imath
\jmath	\jmath
ℓ	\ell
\wp	\wp
\Re	\Re
\Im	\Im
\mho	\mho
∇	\nabla
$\sqrt{}$	\surd
\top	\top
\bot	\bot
\neg	\neg
\flat	\flat
\natural	\natural

数学公式	markdown语法
#	\sharp
\	\backslash
∂	\partial
□	\Box
♣	\clubsuit
♦	\diamondsuit
♥	\heartsuit
♠	\spadesuit

表格格式设置

一般使用 `|--|--|`，这样的形式来创建表格。

- (1) 列样式可以是 `c`, `l`, `r` 分别表示居中，左，右对齐；
- (2) 使用 `|` 表示一条竖线；
- (3) 表格中各行使用 `\` 分隔，各列使用 `&` 分隔；
- (4) 使用 `\hline` 在本行前加入一条直线。

二、公式

1、向量

向量表示： 使用 `\mathbf{x}` 来表示向量 \mathbf{x} 。

$$f(\mathbf{x}) = \mathbf{w}^T \mathbf{x}$$

```
$$f(\mathbf{x})=\mathbf{w}^T\mathbf{x}$$
```

2、多行表达公式

有时候需要将一行公式分多行进行显示，其中 `\begin{aligned}` 表示开始方程，`\end{equation}` 表示方程结束；使用 `\\` 表示公式换行。`\begin{gather}`表示环境设置，`&` 表示

对齐的位置。

$$\begin{aligned} J(\mathbf{w}) &= \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m (f(\mathbf{x}_i) - y_i)^2 \\ &= \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m [f(\mathbf{x}_i)]^2 - 2f(\mathbf{x}_i)y_i + y_i^2 \end{aligned}$$

```
$$
\begin{aligned}
J(\mathbf{w})&=\frac{1}{2m}\sum_{i=1}^m(f(\mathbf{x}_i)-y_i)^2\\
&=\frac{1}{2m}\sum_{i=1}^m[f(\mathbf{x}_i)]^2-2f(\mathbf{x}_i)y_i+y_i^2
\end{aligned}
$$
```

3、分段函数

定义函数的时候经常需要分情况给出表达式，使用 `{...}`。其中：

- (1) 使用 `\` 来分隔分组；
- (2) 使用 `&` 来指示需要对齐的位置；
- (3) 使用 `\ + 空格` 来表示空格；
- (4) 如果要使分类之间的垂直间隔变大，可以使用 `\[2ex]` 代替 `\` 来分隔不同的情况。
(`3ex, 4ex` 也可以用，`1ex` 相当于原始距离)。
- (5) `\\` 表示换行。

分段函数

$$y = \begin{cases} -x, & x \leq 0 \\ x, & x > 0 \end{cases} \quad (1)$$

```
# 分段函数
$$
y=
\begin{cases}
-x, \quad x \leq 0 \\
x, \quad x > 0
\end{cases}
```

```
\tag{1}  
$$
```

使用 `\[2ex]` 代替 `\` 使分组的垂直间隔增大：

$$y = \begin{cases} -x, & x \leq 0 \\ x, & x > 0 \end{cases} \quad (1)$$

```
$$  
y=  
\begin{cases}  
-x,\quad x\leq 0 \\\[2ex]  
x, \quad x>0  
\end{cases}  
\tag{1}  
$$
```

4、其他

方程组

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

```
# 方程组  
$$  
\left\{  
\begin{array}{c}  
a_1x+b_1y+c_1z=d_1 \\\br/>a_2x+b_2y+c_2z=d_2 \\\br/>a_3x+b_3y+c_3z=d_3  
\end{array}  
\right.  
$$
```

均方误差

$$J(\theta) = \frac{1}{2m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i))^2$$

```
# 均方误差
$$
J(\theta) = \frac{1}{2m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i))^2
$$
```

批量梯度下降

$$\frac{\partial J(\theta)}{\partial \theta_j} = -\frac{1}{m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i)) x_j^i$$

```
# 批量梯度下降
$$
\frac{\partial J(\theta)}{\partial \theta_j} = -\frac{1}{m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i)) x_j^i
$$
```

推导过程

$$\begin{aligned} \frac{\partial J(\theta)}{\partial \theta_j} &= -\frac{1}{m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i)) \frac{\partial}{\partial \theta_j} (y^i - h_{\theta}(x^i)) \\ &= -\frac{1}{m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i)) \frac{\partial}{\partial \theta_j} \left(\sum_{j=0}^n \theta_j x_j^i - y^i \right) \\ &= -\frac{1}{m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i)) x_j^i \end{aligned}$$

```
# 推导过程
$$
\begin{aligned} \frac{\partial J(\theta)}{\partial \theta_j} &= -\frac{1}{m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i)) \frac{\partial}{\partial \theta_j} (y^i - h_{\theta}(x^i)) \\ &= -\frac{1}{m} \sum_{i=0}^m (y^i - h_{\theta}(x^i)) \frac{\partial}{\partial \theta_j} \left( \sum_{j=0}^n \theta_j x_j^i - y^i \right) \end{aligned}
$$
```

```
& = -\frac{1}{m}\sum_{i=0}^m(y^i-h_\theta(x^i))x^i_j
\end{aligned}
$$
```

case环境的使用

$$a = \begin{cases} \int x \, dx \\ b^2 \end{cases}$$

```
# case环境的使用
$$
a =
\begin{cases}
\int x \, dx, \mathrm{d} x \\
b^2
\end{cases}
$$
```

带方框的等式

$$\boxed{x^2 + y^2 = z^2}$$

```
# 带方框的等式
$$
\begin{aligned}
&\boxed{x^2+y^2 = z^2}
\end{aligned}
$$
```

最大（最小）操作符

$$\arg \max_a f(a) = \arg \max_b f(b)$$

$$\arg \min_c f(c) = \arg \min_d f(d)$$

```
# 最大（最小）操作符
$$
```

```

\begin{gathered}
\operatornamename{arg\,max}_a f(a)
= \operatornamename{arg\,max}_b f(b) \\\
\operatornamename{arg\,min}_c f(c)
= \operatornamename{arg\,min}_d f(d)
\end{gathered}
$$

```

求极限

$$\lim_{a \rightarrow \infty} \frac{1}{a}$$

$$\lim_{a \rightarrow \infty} \frac{1}{a}$$

```

# 求极限
$$
\begin{aligned}
& \lim_{a \rightarrow \infty} \tfrac{1}{a}
\end{aligned}
$$
$$
\begin{aligned}
& \lim\limits_{a \rightarrow \infty} \tfrac{1}{a}
\end{aligned}
$$

```

求积分

$$\int_a^b x^2 dx$$

$$\int_a^b x^2 dx$$

```

# 求积分
$$
\begin{aligned}

```

```

\int_a^b x^2 \mathrm{d} x
\end{aligned}
$$
\begin{aligned}
\int_a^b x^2 \mathrm{d} x
\end{aligned}

```

5、常见公式环境

环境名称	释义
align	最基本的对齐环境
multline	非对齐环境
gather	无对齐的连续方程

gathered 允许多行（多组）方程式在彼此之下设置并分配单个方程式编号。

split 与align *类似，但在另一个显示的数学环境中使用。

aligned 与align类似，可以在其他数学环境中使用。

alignedat 与alignat类似，同样需要一个额外的参数来指定要设置的方程列数。

备注： 如果各个方程需要在某个字符处对齐（如等号对齐），只需在所有要对齐的字符前加上 & 符号。

$$\left. \begin{aligned} B' &= -\partial \times E, \\ E' &= \partial \times B - 4\pi j, \end{aligned} \right\} \quad \text{Maxwell's equations}$$

$$\begin{aligned} \sigma_1 &= x + y & \sigma_2 &= \frac{x}{y} \\ \sigma'_1 &= \frac{\partial x + y}{\partial x} & \sigma'_2 &= \frac{\partial \frac{x}{y}}{\partial x} \end{aligned}$$

$$a_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos nx \, dx$$

$$= \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} x^2 \cos nx \, dx$$

```

$$
\begin{aligned}
\left. \begin{aligned}
B' &= -\partial \times E, \\
E' &= \partial \times B - 4\pi j,
\end{aligned} \right\} \quad \text{\textit{Maxwell's equations}}
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\sigma_1 &= x + y \quad \sigma_2 = \frac{x}{y} \\
\sigma_1' &= \frac{\partial x + y}{\partial x} \quad \sigma_2' \\
&= \frac{\partial \frac{x}{y}}{\partial x}
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
a_n &= \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos nx \, dx \\
&= \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} x^2 \cos nx \, dx
\end{aligned}

```

6、矩阵

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{Bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$$

$$\left\| \begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{matrix} \right\|$$

```

 $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ 
 $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ 
 $\begin{Bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{Bmatrix}$ 
 $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ 
 $\left\| \begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{matrix} \right\|$ 

```

元素省略可以使用 `\cdots` 表示 \cdots ，`\ddots` 表示 \ddots ，`\vdots` 表示 \vdots ，从而省略矩阵中的元素，如：

$$\begin{pmatrix} 1 & a_1 & a_1^2 & \cdots & a_1^n \\ 1 & a_2 & a_2^2 & \cdots & a_2^n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & a_m & a_m^2 & \cdots & a_m^n \end{pmatrix}$$

```

 $\begin{pmatrix} 1 & a_1 & a_1^2 & \cdots & a_1^n \\ 1 & a_2 & a_2^2 & \cdots & a_2^n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & a_m & a_m^2 & \cdots & a_m^n \end{pmatrix}$ 

```

6.1 不带括号的矩阵

$$\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix} \quad (1)$$

```


$$\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix}$$

\tag{1}

```

6.2 带小括号的矩阵

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \quad (2)$$

```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

\tag{2}

```

6.3 带中括号的矩阵

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \quad (3)$$

```


$$\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix}$$


```

6.4 带大括号的矩阵

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \quad (4)$$

```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$


```

6.5 带省略号的矩阵

$$\begin{bmatrix} a & b & \cdots & a \\ b & b & \cdots & b \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ c & c & \cdots & c \end{bmatrix} \quad (5)$$

```


$$\begin{bmatrix} a & b & \cdots & a \\ b & b & \cdots & b \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ c & c & \cdots & c \end{bmatrix}$$


```



```

\begin{matrix}
a & b & \cdots & a \\
b & b & \cdots & b \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
c & c & \cdots & c
\end{matrix}
\right]
\tag{5}

```

6.6 带横线/竖线分割的矩阵

横线用 `\hline` 分割

$$\left[\begin{array}{c|cc} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{array} \right] \tag{7}$$

```

$$
\left[
\begin{array}{c|cc}
1 & 2 & 3 \\
4 & 5 & 6 \\
7 & 8 & 9
\end{array}
\right]
\tag{7}

```

7、公式编辑的编号设置

符号	功能
<code>\tag{标号}</code>	公式宏包序号设置命令，可用于带星号公式环境中的公式行
<code>\tag*{标号}</code>	作用与 <code>\tag</code> 相同，只是标号两侧没有圆括号

$$x^2 + y^2 = z^2 \tag{1'}$$

$$x^4 + y^4 = z^4 \tag{*}$$

$$x^5 + y^5 = z^5 \tag{*}$$

$$x^6 + y^6 = z^6 \tag{1-1}$$

```

$$
x^2+y^2=z^2 \tag{1$'$}
$$
$$
x^4+y^4=z^4 \tag{*}
$$
$$
x^5+y^5=z^5 \tag{*}
$$
$$
x^6+y^6=z^6 \tag{1-1}
$$

```

