常用数学符号的 LaTeX 表示方法

1、指数和下标可以用^和 后加相应字符来实现。比如:

\$a_{1}\$ \qquad \$x^{2}\$ \qquad
\$e^{-\alpha t}\$ \qquad
\$a^{3}_{ij}\$\\
\$e^{x^2} \neq {e^x}^2\$

$$a_1 x^2 e^{-\alpha t} a_{ij}^3$$

$$e^{x^2} \neq e^{x^2}$$

2、平方根(square root)的输入命令为: \sqrt, n 次方根相应地为: \sqrt[n]。方根符号的大小由 LATEX自动加以调整。也可用\surd 仅给出符号。比如:

\$\sqrt{x}\$ \qquad
\$\sqrt{ x^{2}+\sqrt{y} }\$
\qquad \$\sqrt[3]{2}\$\\[3pt]
\$\surd[x^2 + y^2]\$

$$\sqrt{x} \qquad \sqrt{x^2 + \sqrt{y}} \qquad \sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt{[x^2 + y^2]}$$

3、命令\overline 和\underline 在表达式的上、下方画出水平线。比如:

\$\overline{m+n}\$ \qquad
\$\underline{m+n}\$

$$\overline{m+n}$$
 $\underline{m+n}$

4、命令\overbrace 和\underbrace 在表达式的上、下方给出一水平的大括号。

 $\displaystyle \frac{a+b+\cdots+z}_{26}$

$$\underbrace{a+b+\cdots+z}_{26}$$

5、向量(Vectors)通常用上方有小箭头(arrow symbols)的变量表示。这可由\vec 得到。另两个命令\overrightarrow 和\overleftarrow在定义从A 到B 的向量时非常有用。

\begin{displaymath} \vec a\quad\overrightarrow{AB} \end{displaymath}



6、分数 (fraction) 使用\frac{...}{...} 排版。一般来说,1/2 这种形式更受欢迎,因为对于少量的分式,它看起来更好些。

\$1\frac{1}{2}\$~hours
\begin{displaymath}
\frac{ x^{2} }{ k+1 }\qquad
x^{ \frac{2}{k+1} }\qquad
x^{ 1/2 }
\end{displaymath}

$$\frac{1\frac{1}{2} \text{ hours}}{\frac{x^2}{k+1}} \qquad x^{\frac{2}{k+1}} \qquad x^{1/2}$$

7、积分运算符 (integral operator) 用\int 来生成。求和运算符 (sum operator) 由\sum 生成。乘积运算符 (product operator) 由\prod 生成。上限和下限用^ 和 来生成,类似于上标和下标。

$$\sum_{i=1}^{n} \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \prod_{\epsilon}$$

以下提供一些常用符号的表示方法

50 数学公式

3.10 数学符号表

下面的表格中将给出在数学模式中常用的所有符号。使用表 3.12-3.167 所列出的符号,必须事先安装 AMS 数学字库并且在文档的导言区加载宏包: amssymb。如果你的系统中没有安装 AMS 宏包和数学字库,可去下述地址下载:

CTAN:/tex-archive/macros/latex/required/amslatex

表 3.1: 数学模式重音符

\hat{a}	\hat{a}	\check{a}	\check{a}	\tilde{a}	\tilde{a}	\dot{a}	\acute{a}
à	\grave{a}	\dot{a}	$\det\{a\}$	\ddot{a}	\ddot{a}	ă	\breve{a}
\bar{a}	\bar{a}	\vec{a}	\vec{a}	\widehat{A}	\widehat{A}	\widetilde{A}	\widetilde{A}

表 3.2: 小写希腊字母

α	\alpha	θ	\theta	0	o	v	\upsilon
β	\beta	ϑ	\vartheta	π	\pi	ϕ	\phi
γ	\gamma	ι	\iota	ϖ	\varpi	φ	\varphi
δ	\delta	κ	\kappa	ρ	\rho	χ	\chi
ϵ	\epsilon	λ	\lambda	ρ	\varrho	ψ	\psi
ε	\varepsilon	μ	\mu	σ	\sigma	ω	\omega
ζ	\zeta	ν	\nu	ς	\varsigma		
η	\eta	ξ	\xi	τ	\tau		

表 3.3: 大写希腊字母

Γ	\Gamma	Λ	\Lambda	Σ	\Sigma	Ψ	\Psi
Δ	\Delta	Ξ	\Xi	Υ	\Upsilon	Ω	\Omega
Θ	\Theta	П	\Pi	Φ	\Phi		

⁷这些表格来自 David Carlisle 的 symbols.tex, 随后根据 Josef Tkadlec 的建议作了较大的改动。

表 3.4: 二元关系符

你可以在下述命令的前面加上 \not 来得到其否定形式。

<	<	>	>	=	=
\leq	\leq or \le	\geq	\geq or \ge	=	\equiv
\ll	\11	\gg	\gg	÷	\doteq
\prec	\prec	\succ	\succ	\sim	\sim
\preceq	\preceq	≻	\succeq	\simeq	\simeq
\subset	\subset	\supset	\supset	\approx	\approx
\subseteq	\subseteq	\supseteq	\supseteq	\simeq	\cong
	\sqsubset a	\supset	\sqsupset a	M	\Join a
	\sqsubseteq	\supseteq	\sqsupseteq	\bowtie	\bowtie
\in	\in	∋	\ni , \owns	\propto	\propto
\vdash	\vdash	\dashv	\dashv	=	\models
	\mid		\parallel	\perp	\perp
$\overline{}$	\smile	$\overline{}$	\frown	\times	\asymp
:	:	∉	\notin	≠	\neq or \ne

°使用宏包 latexsym 来得到这个符号

表 3.5: 二元运算符

+	+	_	-		
\pm	\pm	\mp	\mp	⊲	\triangleleft
	\cdot	÷	\div	\triangleright	\triangleright
\times	\times	\	\setminus	*	\star
U	\cup	\cap	\cap	*	\ast
\square	\sqcup	П	\sqcap	0	\circ
\vee	\vee , \lor	\wedge	\wedge , \land	•	\bullet
\oplus	\oplus	\ominus	\ominus	\Diamond	\diamond
\odot	\odot	\oslash	\oslash	\oplus	\uplus
\otimes	\otimes	\circ	\bigcirc	П	\amalg
\triangle	\bigtriangleup	∇	\bigtriangledown	t	\dagger
\triangleleft	\backslash lhd a	\triangleright	\rhd a	‡	\ddagger
\triangleleft	\unlhd a	\triangleright	\unrhd a	2	\wr

表 3.6: 大尺寸运算符

Σ	\sum	U	\bigcup	V	\bigvee	\oplus	\bigoplus
Π	\prod	\cap	\bigcap	Λ	\bigwedge	\otimes	\bigotimes
П	\coprod	\sqcup	\bigsqcup			\odot	\bigodot
ſ	\int	ø	\oint			(+)	\biguplus

表 3.7: 箭头

\leftarrow	\leftarrow or \gets	←	\longleftarrow	1	\uparrow
$ \to $	\rightarrow or \to	\longrightarrow	\longrightarrow	1	\downarrow
\leftrightarrow	\leftrightarrow	\longleftrightarrow	\longleftrightarrow	1	\updownarrow
\Leftarrow	\Leftarrow	←==	\Longleftarrow	1	\Uparrow
\Rightarrow	\Rightarrow	\Longrightarrow	\Longrightarrow	#	\Downarrow
\Leftrightarrow	\Leftrightarrow	\iff	\Longleftrightarrow	\$	\Updownarrow
\longmapsto	\mapsto		\longmapsto	7	\nearrow
$\leftarrow\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!\!$	\hookleftarrow	-	\hookrightarrow	\	\searrow
_	\leftharpoonup		\rightharpoonup	/	\swarrow
_	\leftharpoondown		\rightharpoondown	~	\nwarrow
\rightleftharpoons	\rightleftharpoons	\iff	\iff (bigger spaces)	\sim	$\label{eq:leadsto} ^a$

°使用宏包 latexsym 来得到这个符号

表 3.8: 定界符

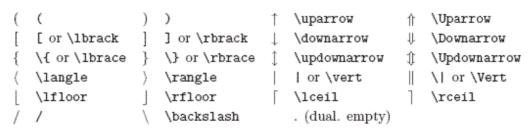


表 3.9: 大尺寸定界符

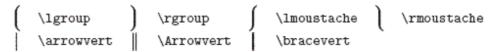


表 3.10: 其它符号

	\dots		\cdots	:	\vdots	٠.	\ddots
\hbar	\hbar	\imath	\imath	J	\jmath	ℓ	\ell
\Re	\Re	3	\Im	И	\aleph	P	\wp
\forall	\forall	3	\exists	$_{\Omega}$	\mho a	∂	\partial
/	,	1	\prime	Ø	\emptyset	∞	\infty
∇	\nabla	Δ	\triangle		$\backslash \text{Box}^{\ a}$	\Diamond	$\backslash {\tt Diamond}^{\ a}$
\perp	\bot	T	\top	4	\angle	$\sqrt{}$	\surd
\Diamond	\diamondsuit	\Diamond	\heartsuit	٠	\clubsuit	٠	\spadesuit
\neg	\neg or \lnot	b	\flat	þ	\natural	#	\sharp

⁶使用宏包 latexsym 来得到这个符号

表 3.11: 非数学符号

这些符号也可以在文本模式中使用。

表 3.12: AMS 定界符

\langle \uller \

表 3.13: AMS 希腊和希伯来字母

F \digamma & \varkappa \(\) \daleth \(\) \daleth \(\) \daleth

54 数学公式

表 3.14: AMS 二元关系符

<	\lessdot	⊳	\gtrdot	÷	\doteqdot or \Doteq
\leq	\leqslant	≥	\geqslant	≓	\risingdotseq
<	\eqslantless	≫	\eqslantgtr	=	\fallingdotseq
\leq	\leqq	\geq	\geqq	==	\eqcirc
///	\lll or \llless	>>>	\ggg or \gggtr	<u>-</u>	\circeq
≲	\lesssim	≳	\gtrsim	≙	\triangleq
≨	\lessapprox	≳	\gtrapprox	≏	\bumpeq
	\lessgtr		\gtrless	≎	\Bumpeq
<u> </u>	\lesseqgtr	≥	\gtreqless	\sim	\thicksim
VIIAVIA VA	\lesseqqgtr	Alivaiv Av	\gtreqqless	\approx	\thickapprox
ⅎ	\preccurlyeq	≽	\succcurlyeq	\approx	\approxeq
\Rightarrow	\curlyeqprec	$\stackrel{>}{\sim}$	\curlyeqsucc	\sim	\backsim
≾	\precsim	\succeq	\succsim	\simeq	\backsimeq
≋	\precapprox	××	\succapprox	F	\vDash
⊆	\subseteqq	⊇	\supseteqq	⊩	\Vdash
€	\Subset	∋	\Supset	ll-	\Vvdash
	\sqsubset	\Box	\sqsupset	Э	\backepsilon
<i>::</i> .	\therefore	·.·	\because	\propto	\varpropto
1	\shortmid	11	\shortparallel	Ŏ	\between
\sim	\smallsmile	\sim	\smallfrown	ψ	\pitchfork
\triangleleft	\vartriangleleft	\triangleright	\vartriangleright	4	\blacktriangleleft
⊴	\trianglelefteq	⊵	\trianglerighteq	•	\blacktriangleright

表 3.15: AMS 箭头

	\dashleftarrow	>	\dashrightarrow	0	\multimap
\rightleftharpoons	\leftleftarrows	\Rightarrow	\rightrightarrows	1	\upuparrows
$\stackrel{\longleftarrow}{}$	\leftrightarrows	$\xrightarrow{\longleftarrow}$	\rightleftarrows	#	\downdownarrows
⊭	\Lleftarrow	\Rightarrow	\Rrightarrow	1	\upharpoonleft
←	\twoheadleftarrow	>	\twoheadrightarrow	1	\upharpoonright
\leftarrow	\leftarrowtail	> >	\rightarrowtail	1	\downharpoonleft
\Longrightarrow	\leftrightharpoons		\rightleftharpoons	ļ	\downharpoonright
٩	\Lsh	ď	\Rsh	~÷	\rightsquigarrow
₽	\looparrowleft	4→	\looparrowright	***	\leftrightsquigarrow
\sim	\curvearrowleft	\curvearrowright	\curvearrowright		
O	\circlearrowleft	Ö	\circlearrowright		

表 3.16: AMS 二元否定关系符和箭头

¢	\nless	×	\ngtr	≨	\varsubsetneqq
⋦	\lneq	≥	\gneq	⊋	\varsupsetneqq
≰	\nleq	≱	\ngeq	≨	\nsubseteqq
≰	\nleqslant	¥	\ngeqslant	⊉	\nsupseteqq
≰≰≨	\lneqq	≩	\gneqq	ł	\nmid
%/ 2√ #4.#V	\lvertneqq	≩	\gvertneqq	ł	\nparallel
≰	\nleqq	¥¥.≈	\ngeqq	ł	\nshortmid
⋦	\lnsim	⋧	\gnsim	Ħ	\nshortparallel
≨	\lnapprox	≥	\gnapprox	96	\nsim
×	\nprec	¥	\nsucc	≆	\ncong
⊀	\npreceq	⊭	\nsucceq	¥	\nvdash
≨	\precneqq	≽	\succneqq	⊭	\nvDash
⋨	\precnsim	⋩	\succnsim	Ж	\nVdash
ಷ	\precnapprox	₩,	\succnapprox	¥	\nVDash
⊊	\subsetneq	⊋	\supsetneq	⋪	\ntriangleleft
⊊	\varsubsetneq	⊋	\varsupsetneq	Þ	\ntriangleright
¥ ↓ ↓	\nsubseteq	₹7	\nsupseteq	⊉	\ntrianglelefteq
⊊	\subsetneqq	⊋	\supsetneqq	⋭	\ntrianglerighteq
4,4	\nleftarrow	-/->	\nrightarrow	\leftrightarrow	\nleftrightarrow
#	\nLeftarrow	\Rightarrow	\nRightarrow	⇔	\n

表 3.17: AMS 二元运算符

÷	\dotplus		\centerdot	T	\intercal
×	\ltimes	×	\rtimes	*	\divideontimes
W	\Cup or \doublecup	M	\Cap or \doublecap	\	\smallsetminus
$\underline{\vee}$	\veebar	$\overline{\wedge}$	\barwedge	⊼	\doublebarwedge
\boxplus	\boxplus		\boxminus	Θ	\circleddash
\boxtimes	\boxtimes		\boxdot	0	\circledcirc
\rightarrow	\leftthreetimes	$^{\prime}$	\rightthreetimes	*	\circledast
Υ	\curlyvee	人	\curlywedge		

表 3.18: AMS 其它符号

\hbar	\hbar	ħ	\hslash	Bc	\Bbbk
	\square		\blacksquare	(S)	\circledS
Δ	\vartriangle	•	\blacktriangle	С	\complement
∇	\triangledown	•	\blacktriangledown	G	\Game
\Diamond	\lozenge	•	\blacklozenge	*	\bigstar
4	\angle	4	\measuredangle	⋖	\sphericalangle
/	\diagup	\	\diagdown	١.	\backprime
∄	\nexists	Ь	\Finv	Ø	\varnothing
ð	\eth	$_{\Omega}$	\mho		

表 3.19: 数学字母

例子	命令	所需宏包	
ABCdef	\mathrm{ABCdef}		
ABCdef	\mathit{ABCdef}		
ABCdef	\mathnormal{ABCdef}		
\mathcal{ABC}	\mathcal{ABC}		
A BC	\mathcal{ABC}	mathrsfs	
\mathcal{ABC}	\mathcal{ABC}	eucal with option: mathcal	$^{ m or}$
	\mathscr{ABC}	eucal with option: mathscr	
ABEdef	\mathfrak{ABCdef}	eufrak	
ABC	\mathbb{ABC}	amsfonts or amssymb	