常用数学符号的 LaTeX 表示方法

(以下内容主要摘自 "一份不太简短的 LATEX2e 介绍")

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\$

$$\begin{array}{ll} a_1 & x^2 & e^{-\alpha t} & a_{ij}^3 \\ e^{x^2} \neq e^{x^2} & \end{array}$$

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。

\$\underbrace{ 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}

$$\vec{a}$$
 \overrightarrow{AB}

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。

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

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

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}	\hat{a}	\dot{a}	\acute{a}
à	\grave{a}	\dot{a}	\dot{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	0	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。

3.10 数学符号表 51

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
«	\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	≘	\cong
	\sqsubset a	\Box	\sqsupset a	\bowtie	$\backslash \mathtt{Join}^{\ a}$
	\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	\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
\Box	\sqcup	П	\sqcap	0	\circ
V	\vee , \lor	\wedge	\wedge , \land	•	\bullet
\oplus	\oplus	\ominus	\ominus	\Diamond	\diamond
\odot	\odot	\oslash	\oslash	\oplus	\uplus
\otimes	\otimes	\circ	\bigcirc	П	\amalg
Δ	\bigtriangleup	∇	\bigtriangledown	Ť	\dagger
\triangleleft	\backslash 1hd a	\triangleright	\rhd ^a	ţ	\ddagger
⊴	$\$ unlhd a	≥	$\$ unrhd a	>	\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	∮	\oint			\forall	\biguplus

表 3.7: 箭头

\leftarrow	\leftarrow or \gets	←	\longleftarrow	1	\uparrow
$ \to $	\rightarrow or \to	\longrightarrow	\longrightarrow	1	\downarrow
\longleftrightarrow	\leftrightarrow	\longleftrightarrow	\longleftrightarrow	1	\updownarrow
\Leftarrow	\Leftarrow		\Longleftarrow	1	\Uparrow
\Rightarrow	\Rightarrow	\Longrightarrow	\Longrightarrow	#	\Downarrow
\Leftrightarrow	\Leftrightarrow	\iff	\Longleftrightarrow	\$	\Updownarrow
\longmapsto	\mapsto		\longmapsto	/	\nearrow
\leftarrow	\hookleftarrow	c>	\hookrightarrow	/	\searrow
4	\leftharpoonup		\rightharpoonup	/	\swarrow
	\leftharpoondown		\rightharpoondown	_	\nwarrow
==	\rightleftharpoons	$ \Longleftrightarrow $	\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

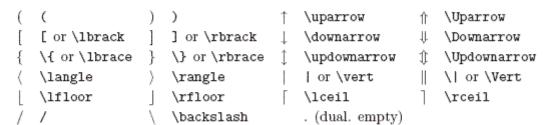


表 3.9: 大尺寸定界符

(\lgroup	\rgroup	\lmoustache	\rmoustache
Ì	\arrowvert	\Arrowvert	\bracevert	`

3.10 数学符号表 53

28/85.	9.10.	1世マック生以.
ベ	3.10:	其它符号

	\dots		\cdots	:	\vdots	٠.	\ddots
\hbar	\hbar	\imath	\imath	J	\jmath	ℓ	\ell
\Re	\Re	3	\Im	N	\aleph	P	\wp
\forall	\forall	\exists	\exists	Ω	\mho a	∂	\partial
,	,	,	\prime	Ø	\emptyset	00	\infty
∇	\nabla	Δ	\triangle		\Box ^a	\Diamond	$\backslash \mathtt{Diamond}^{\ a}$
\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 \ullet | \ull

表 3.13: AMS 希腊和希伯来字母

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

表 3.14: AMS 二元关系符

< \lessdot ⋗ \gtrdot \doteqdot or \Doteq ≤ \legslant \geq \geqslant \risingdotseq === < ≶ \eqslantless \eqslantgtr \fallingdotseq ≦ \leqq \geqq \eqcirc \lll or \llless ___ **///** \ggg or \gggtr **>>>** \circeq ≲ \lesssim ≳ Δ \gtrsim \triangleq ≲ ≳ \lessapprox \gtrapprox \bumpeq ≷ \gtrless \lessgtr ≎ \Bumpeq \lesseqgtr \gtreqless \thicksim \lesseqqgtr \gtreqqless \thickapprox \approx \preccurlyeq ⊱ \succcurlyeq \approx \approxeq $\stackrel{\scriptstyle <}{_{\sim}}$ \curlyeqprec \curlyeqsucc \backsim X X \precsim \succsim \backsimeq \simeq F \vDash \precapprox \succapprox \subseteqq \supseteqq 11-\Vdash € \Subset ∋ \Vvdash \Supset \sqsubset \backepsilon \sqsupset \therefore \varpropto \because \propto \shortmid П \shortparallel Ŏ \between \smallsmile \smallfrown ф \pitchfork \vartriangleleft \vartriangleright \blacktriangleleft \triangleleft \triangleright ⊲ \trianglelefteq \triangleright \trianglerighteq \blacktriangleright

表 3.15: AMS 箭头

	\dashleftarrow	>	\dashrightarrow		\multimap
⇇	\leftleftarrows	\Rightarrow	\rightrightarrows	1	\upuparrows
\leftrightarrows	\leftrightarrows	$\xrightarrow{\longleftarrow}$	\rightleftarrows	#	\downdownarrows
⊭	\Lleftarrow	\Rightarrow	\Rrightarrow	1	\upharpoomleft
€	\twoheadleftarrow	\rightarrow	\twoheadrightarrow	1	\upharpoonright
\leftarrow	\leftarrowtail	\rightarrow	\rightarrowtail	1	\downharpoonleft
\rightleftharpoons	\leftrightharpoons		\rightleftharpoons	Į.	\downharpoonright
٩	\Lsh	ď	\Rsh	~ >	\rightsquigarrow
₽	\looparrowleft	4→	\looparrowright	***	\leftrightsquigarrow
\sim	\curvearrowleft	\curvearrowright	\curvearrowright		
O	\circlearrowleft	Ŏ	\circlearrowright		

3.10 数学符号表 55

表 3.16: AMS 二元否定关系符和箭头

X.	\nless	$\not>$	\ngtr	⊊	\varsubsetneqq
≨	\lneq	⋧	\gneq	\$ \$ \$ \$ \$	\varsupsetneqq
≰	\nleq	≱	\ngeq	⊈	\nsubseteqq
*	\nleqslant	¥	\ngeqslant	⊉	\nsupseteqq
≨	\lneqq	≩	\gneqq	ł	\nmid
	\lvertneqq	≩	\gvertneqq	∦	\nparallel
¥#√%	\nleqq	≱	\ngeqq	ł	\nshortmid
Ş.	\lnsim	⋧	\gnsim	H	\nshortparallel
≨	\lnapprox	.∧∻∧æ	\gnapprox	96	\nsim
X	\nprec	¥	\nsucc	≆	\ncong
⊀	\npreceq	⊭	\nsucceq	¥	\nvdash
¥	\precneqq	₩	\succneqq	¥	\nvDash
$\stackrel{\prec}{\sim}$	\precnsim	$\stackrel{\scriptstyle \sim}{\sim}$	\succnsim	\mathbb{R}	\nVdash
₹	\precnapprox	₩,	\succnapprox	¥	\nVDash
⊊	\subsetneq	⊋	\supsetneq	ø	\ntriangleleft
⊊	\varsubsetneq	⊋	\varsupsetneq	⋫	\ntriangleright
¥∪¥ ¥	\nsubseteq	⊉	\nsupseteq	⊉	\ntrianglelefteq
Ç	\subsetneqq	⊋	\supsetneqq	⋭	\ntrianglerighteq
	\nleftarrow	\rightarrow	\nrightarrow	*/*	\nleftrightarrow
#	\nLeftarrow	\Rightarrow	\nRightarrow	\Leftrightarrow	\nLeftrightarrow

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	\odot	\circleddash
\boxtimes	\boxtimes	•	\boxdot	0	\circledcirc
$^{\lambda}$	\leftthreetimes	/	\rightthreetimes	*	\circledast
Υ	\curlvvee	J.	\curlvwedge		

表 3.18: AMS 其它符号

\hbar	\hbar	\hbar	\hslash	lk	\Bbbk
	\square		\blacksquare	(S)	\circledS
Δ	\vartriangle	•	\blacktriangle	С	\complement
∇	\triangledown	•	\blacktriangledown	G	\Game
\Diamond	\lozenge	•	\blacklozenge	*	\bigstar
4	\angle	4	\measuredangle	⋖	\sphericalangle
/	\di agup	\	\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	or
	\mathscr{ABC}	eucal with option: mathscr	
ABEdef	\mathfrak{ABCdef}	eufrak	
ABC	\mathbb{ABC}	amsfonts or amssymb	