

Math-Symbols-in-L^AT_EX-Manual

polosk

Version: v1.2.5.3, Last Update: December 5, 2017

Contents

1	Constants and Useful Symbols	1
2	Vector and Matrix Defination	1
2.1	Vector Notations	1
2.2	Matrix Notations	1
2.3	Transposed Matrix Notations	1
2.4	Special vector and matrix notation	1
3	Useful Functions and Operators	2
4	Useful Aliases and Generators	2

1 Constants and Useful Symbols

i	<code>\mi</code>	\mathbb{N}	<code>\mnatr</code>	\mathbb{C}	<code>\mcmpx</code>	$C[a, b]$	<code>\mscab</code>	$L^m([a, b])$	<code>\mslbg{[a, b]}{m}</code>
j	<code>\mj</code>	\mathbb{Z}	<code>\mintg</code>	\mathbb{H}	<code>\mhilb</code>	$C(I)$	<code>\mscon{(I)}</code>	$H^m([a, b])$	<code>\mssbl{[a, b]}{m}</code>
e	<code>\me</code>	\mathbb{Q}	<code>\mrato</code>	Cond.	<code>\mcond</code>	$L^2(I)$	<code>\mslbg{2}</code>		
		\mathbb{R}	<code>\mreal</code>	const	<code>\mconst</code>	$H^2(I)$	<code>\mssbl{2}</code>		

2 Vector and Matrix Defination

2.1 Vector Notations

<i>a</i>	<code>\mva</code>	<i>j</i>	<code>\mvj</code>	<i>s</i>	<code>\mvs</code>	α	<code>\mvalpha</code>	κ	<code>\mvkappa</code>	<i>v</i>	<code>\mvupsilon</code>
<i>b</i>	<code>\mvb</code>	<i>k</i>	<code>\mvk</code>	<i>t</i>	<code>\mvt</code>	β	<code>\mvbeta</code>	λ	<code>\mvlambda</code>	ϕ	<code>\mvphi</code>
<i>c</i>	<code>\mvc</code>	<i>l</i>	<code>\mvl</code>	<i>u</i>	<code>\mvu</code>	γ	<code>\mvgamma</code>	μ	<code>\mvmu</code>	χ	<code>\mvchi</code>
<i>d</i>	<code>\mvd</code>	<i>m</i>	<code>\mvm</code>	<i>v</i>	<code>\mvv</code>	δ	<code>\mvdelta</code>	ν	<code>\mvnu</code>	ψ	<code>\mvpsi</code>
<i>e</i>	<code>\mve</code>	<i>n</i>	<code>\mvn</code>	<i>w</i>	<code>\mvw</code>	ϵ	<code>\mvepsilon</code>	ξ	<code>\mvxi</code>	ω	<code>\mvomega</code>
<i>f</i>	<code>\mvf</code>	<i>o</i>	<code>\mvo</code>	<i>x</i>	<code>\mvx</code>	ζ	<code>\mvzeta</code>	π	<code>\mvpi</code>		
<i>g</i>	<code>\mvg</code>	<i>p</i>	<code>\mvp</code>	<i>y</i>	<code>\mvy</code>	η	<code>\mveta</code>	ρ	<code>\mvrho</code>		
<i>h</i>	<code>\mvh</code>	<i>q</i>	<code>\mvq</code>	<i>z</i>	<code>\mvz</code>	θ	<code>\mvtheta</code>	σ	<code>\mvsigma</code>		
<i>i</i>	<code>\mvi</code>	<i>r</i>	<code>\mvr</code>			ι	<code>\mviota</code>	τ	<code>\mvtau</code>		

2.2 Matrix Notations

A	<code>\mma</code>	G	<code>\mmg</code>	M	<code>\mmm</code>	S	<code>\mms</code>	Y	<code>\mmy</code>	Γ	<code>\mmgamma</code>	Σ	<code>\mmsigma</code>
B	<code>\mmb</code>	H	<code>\mmh</code>	N	<code>\mmn</code>	T	<code>\mmt</code>	Z	<code>\mmz</code>	Δ	<code>\mmdelta</code>	Υ	<code>\mmupsilon</code>
C	<code>\mmc</code>	I	<code>\mmi</code>	O	<code>\mmo</code>	U	<code>\mmu</code>			Θ	<code>\mmtheta</code>	Φ	<code>\mmphi</code>
D	<code>\mmd</code>	J	<code>\mmj</code>	P	<code>\mmp</code>	V	<code>\mmv</code>			Λ	<code>\mmlambda</code>	Ψ	<code>\mmpsi</code>
E	<code>\mme</code>	K	<code>\mmk</code>	Q	<code>\mmq</code>	W	<code>\mmw</code>			Ξ	<code>\mmxi</code>	Ω	<code>\mmomega</code>
F	<code>\mmf</code>	L	<code>\mml</code>	R	<code>\mmr</code>	X	<code>\mmx</code>			Π	<code>\mmpi</code>		

2.3 Transposed Matrix Notations

\mathbf{A}^T	<code>\mmat</code>	\mathbf{H}^T	<code>\mmht</code>	\mathbf{O}^T	<code>\mmot</code>	\mathbf{V}^T	<code>\mmvt</code>	$\mathbf{\Gamma}^T$	<code>\mmgammatt</code>	$\mathbf{\Upsilon}^T$	<code>\mmupsilont</code>
\mathbf{B}^T	<code>\mmbt</code>	\mathbf{I}^T	<code>\mmitt</code>	\mathbf{P}^T	<code>\mmpt</code>	\mathbf{W}^T	<code>\mmwt</code>	$\mathbf{\Delta}^T$	<code>\mmdeltatt</code>	$\mathbf{\Phi}^T$	<code>\mmphitt</code>
\mathbf{C}^T	<code>\mmct</code>	\mathbf{J}^T	<code>\mmjtt</code>	\mathbf{Q}^T	<code>\mmqtt</code>	\mathbf{X}^T	<code>\mmxtt</code>	$\mathbf{\Theta}^T$	<code>\mmthetatt</code>	$\mathbf{\Psi}^T$	<code>\mmpsitt</code>
\mathbf{D}^T	<code>\mmdt</code>	\mathbf{K}^T	<code>\mmktt</code>	\mathbf{R}^T	<code>\mmrtt</code>	\mathbf{Y}^T	<code>\mmytt</code>	$\mathbf{\Lambda}^T$	<code>\mmlambdat</code>	$\mathbf{\Omega}^T$	<code>\mmomegat</code>
\mathbf{E}^T	<code>\mmett</code>	\mathbf{L}^T	<code>\mmltt</code>	\mathbf{S}^T	<code>\mmstt</code>	\mathbf{Z}^T	<code>\mmztt</code>	$\mathbf{\Xi}^T$	<code>\mmxitt</code>		
\mathbf{F}^T	<code>\mmftt</code>	\mathbf{M}^T	<code>\mmmтт</code>	\mathbf{T}^T	<code>\mmттt</code>			$\mathbf{\Pi}^T$	<code>\mmpit</code>		
\mathbf{G}^T	<code>\mmgtt</code>	\mathbf{N}^T	<code>\mmntt</code>	\mathbf{U}^T	<code>\mmттt</code>			$\mathbf{\Sigma}^T$	<code>\mmsigmat</code>		

2.4 Special vector and matrix notation

```
0  \mvzero  1  \mvone  0  \mmzero  1  \mmone
```

3 Useful Functions and Operators

d	<code>\diff</code>	diag	<code>\diag</code>	lcm	<code>\lcm</code>	var	<code>\var</code>	argmin	<code>\argmin</code>	card	<code>\card</code>
D	<code>\Diff</code>	eig	<code>\eig</code>	rand	<code>\rand</code>	corr	<code>\corr</code>	argmax	<code>\argmax</code>	dist	<code>\dist</code>
E	<code>\Expect</code>	tr	<code>\tr</code>	mean	<code>\mean</code>	conv	<code>\conv</code>	argopt	<code>\argopt</code>		

4 Useful Aliases and Generators

- `\fracdiff{ }{ }`: frac & diff operator, also provide `\dfracdiff{ }{ }` mode. For example, `\fracdiff{u}{x}` gets $\frac{du}{dx}$, `\dfracdiff{^2u}{x^2}` gets $\frac{d^2u}{dx^2}$
- `\fracdiffs{ }`: special frac & diff operator. For example, `\fracdiffs{x}` gets $\frac{d}{dx}$, `\dfracdiffs{y}` gets $\frac{d}{dy}$
- `\fracpartial{ }{ }`: frac & partial operator, also provide `\dfracpartial{ }{ }` mode. For example, `\fracpartial{u}{x}` gets $\frac{\partial u}{\partial x}$, `\dfracpartial{^2u}{x^2}` gets $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$
- `\fracpartials{ }`: special frac & partial operator. For example, `\fracpartials{x}` gets $\frac{\partial}{\partial x}$, `\dfracpartials{y}` gets $\frac{\partial}{\partial y}$
- `\mclosure{ }`, `\mclosuresquare{ }`, `\mclosurebrace{ }`: auto height brackets, eg $\left\{ \left[(a^2 + b^2)^2 \right]^2 \right\}$
- `\mfwhen{ }{ }`: create a symbol $|$, eg `\mfwhen{\fracpartial{u}{t}}{x=5}` gets $\left. \frac{\partial u}{\partial t} \right|_{x=5}$
- `\mvct{ }{ }`, `\mvctz{ }{ }`: row vector creator, eg `\mvct{a}{n}` gets (a_1, a_2, \dots, a_n) , `\mvctz{a}{n}` gets (a_0, a_1, \dots, a_n)
- `\mvctt{ }{ }`, `\mvctzt{ }{ }`: column vector creator, eg `\mvctt{a}{n}` gets $(a_1, a_2, \dots, a_n)^T$, `\mvctzt{a}{n}` gets $(a_0, a_1, \dots, a_n)^T$
- `\meqlist{ }`: provided a list of equations, eg `\meqlist{x + y \&= 10 \\\ 4x + 2y \&= 30}` gets
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 4x + 2y = 30 \end{cases}$$
, also provide environment `eqlist`, which is similar with the `cases` environment