

---

# Math-Symbols-in-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Manual

polosk

Version: v2.2.0.1230, Last Update: December 30, 2019

Insert `\usepackage{math-symbols}` in your document's preamble.

## Contents

<b>1</b>	<b>Constants and Useful Symbols</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vector and Matrix Definition</b>	<b>1</b>
2.1	Vector Notations . . . . .	1
2.2	Matrix/Tensor Notations . . . . .	1
2.3	Transposed Matrix Notations . . . . .	1
2.4	Special Vector and Matrix Notations . . . . .	1
<b>3</b>	<b>Useful Functions and Operators</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Useful Aliases and Generators</b>	<b>2</b>

## 1 Constants and Useful Symbols

i	<code>\mi</code>	N	<code>\mnatr</code>	ℂ	<code>\mcmpx</code>	$C[a, b]$	<code>\mscab</code>	$L^m([a, b])$	<code>\mslbg[{\[a, b]]{m}</code>
j	<code>\mj</code>	ℤ	<code>\mintg</code>	ℍ	<code>\mhilb</code>	$C(I)$	<code>\mscon{(I)}</code>	$H^m([a, b])$	<code>\mssbl[{\[a, b]]{m}</code>
e	<code>\me</code>	ℚ	<code>\mrato</code>	Cond.	<code>\mcond</code>	$L^2(I)$	<code>\mslbg{2}</code>		
1°	<code>1\mdeg</code>	ℝ	<code>\mreal</code>	const	<code>\mconst</code>	$H^2(I)$	<code>\mssbl{2}</code>		

## 2 Vector and Matrix Definition

### 2.1 Vector Notations

<i>a</i>	<code>\mva</code>	<i>k</i>	<code>\mvk</code>	<i>u</i>	<code>\mvu</code>	$\alpha$	<code>\mvalpha</code>	$\lambda$	<code>\mvlambda</code>	$\chi$	<code>\mvchi</code>
<i>b</i>	<code>\mvb</code>	<i>l</i>	<code>\mvl</code>	<i>v</i>	<code>\mvv</code>	$\beta$	<code>\mvmu</code>	$\mu$	<code>\mvpsi</code>	$\psi$	<code>\mvpsi</code>
<i>c</i>	<code>\mvc</code>	<i>m</i>	<code>\mvm</code>	<i>w</i>	<code>\mvw</code>	$\gamma$	<code>\mvgamma</code>	$\nu$	<code>\mvnu</code>	$\omega$	<code>\mvomega</code>
<i>d</i>	<code>\mvd</code>	<i>n</i>	<code>\mvn</code>	<i>x</i>	<code>\mvx</code>	$\delta$	<code>\mvdelta</code>	$\xi$	<code>\mvxi</code>	$\varepsilon$	<code>\mvvarepsilon</code>
<i>e</i>	<code>\mve</code>	<i>o</i>	<code>\mvo</code>	<i>y</i>	<code>\mvy</code>	$\epsilon$	<code>\mvepsilon</code>	$\pi$	<code>\mvpi</code>	$\varkappa$	<code>\mvvarkappa</code>
<i>f</i>	<code>\mvf</code>	<i>p</i>	<code>\mvp</code>	<i>z</i>	<code>\mvz</code>	$\zeta$	<code>\mvzeta</code>	$\rho$	<code>\mvrho</code>	$\varphi$	<code>\mvvarphi</code>
<i>g</i>	<code>\mg</code>	<i>q</i>	<code>\mvq</code>			$\eta$	<code>\mveta</code>	$\sigma$	<code>\mvsigma</code>	$\varpi$	<code>\mvvarpi</code>
<i>h</i>	<code>\mvh</code>	<i>r</i>	<code>\mvr</code>			$\theta$	<code>\mvtheta</code>	$\tau$	<code>\mvtau</code>	$\varrho$	<code>\mvvarrho</code>
<i>i</i>	<code>\mvi</code>	<i>s</i>	<code>\mvs</code>			$\iota$	<code>\mviota</code>	$\upsilon$	<code>\mvupsilon</code>	$\vartheta$	<code>\mvvartheta</code>
<i>j</i>	<code>\mvj</code>	<i>t</i>	<code>\mvt</code>			$\kappa$	<code>\mvkappa</code>	$\phi$	<code>\mvphi</code>		

### 2.2 Matrix/Tensor Notations

Use `\mm<name>` or `\mt<name>` as the abbr of Matrix/Tensor.

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>\mmps</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>\mmgammata</code>	$\mathbf{\Upsilon}^T$	<code>\mmpsilon</code>
$\mathbf{B}^T$	<code>\mmbt</code>	$\mathbf{I}^T$	<code>\mmi</code>	$\mathbf{P}^T$	<code>\mmp</code>	$\mathbf{W}^T$	<code>\mmwt</code>	$\mathbf{\Delta}^T$	<code>\mmdeltat</code>	$\mathbf{\Phi}^T$	<code>\mmphit</code>
$\mathbf{C}^T$	<code>\mmct</code>	$\mathbf{J}^T$	<code>\mmjt</code>	$\mathbf{Q}^T$	<code>\mmqt</code>	$\mathbf{X}^T$	<code>\mmxt</code>	$\mathbf{\Theta}^T$	<code>\mmthetat</code>	$\mathbf{\Psi}^T$	<code>\mmps</code>
$\mathbf{D}^T$	<code>\mmdt</code>	$\mathbf{K}^T$	<code>\mmkt</code>	$\mathbf{R}^T$	<code>\mmrt</code>	$\mathbf{Y}^T$	<code>\mmyt</code>	$\mathbf{\Lambda}^T$	<code>\mmlambdat</code>	$\mathbf{\Omega}^T$	<code>\mmomegat</code>
$\mathbf{E}^T$	<code>\mmet</code>	$\mathbf{L}^T$	<code>\mmlt</code>	$\mathbf{S}^T$	<code>\mmst</code>	$\mathbf{Z}^T$	<code>\mmzt</code>	$\mathbf{\Xi}^T$	<code>\mmxit</code>		
$\mathbf{F}^T$	<code>\mmft</code>	$\mathbf{M}^T$	<code>\mmt</code>	$\mathbf{T}^T$	<code>\mmtt</code>			$\mathbf{\Pi}^T$	<code>\mmpit</code>		
$\mathbf{G}^T$	<code>\mmgt</code>	$\mathbf{N}^T$	<code>\mmnt</code>	$\mathbf{U}^T$	<code>\mmut</code>			$\mathbf{\Sigma}^T$	<code>\mmsigmat</code>		

## 2.4 Special Vector and Matrix Notations

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

### 3 Useful Functions and Operators

d	<code>\diff</code>	eig	<code>\eig</code>	mean	<code>\mean</code>	card	<code>\card</code>	dist	<code>\dist</code>
D	<code>\Diff</code>	tr	<code>\tr</code>	var	<code>\var</code>	argmin	<code>\argmin</code>	rot	<code>\rot</code>
E	<code>\Expect</code>	lcm	<code>\lcm</code>	corr	<code>\corr</code>	argmax	<code>\argmax</code>	curl	<code>\curl</code>
diag	<code>\diag</code>	rand	<code>\rand</code>	conv	<code>\conv</code>	argopt	<code>\argopt</code>	div	<code>\divergence</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  $(a_0, a_1, \dots, a_n)^T$
- `\mequelist{}:` provided a list of equations, eg `\mequelist{x + y \&= 10 \\\ 4x + 2y \&= 30}` gets 
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 4x + 2y = 30 \end{cases}$$
 also provide environment `equelist`, which is similar with the `cases` environment