



**Continuous
Instructional
Improvement
Technology
System**



CIITS Equation Editor Tips

To enter a math equation, click the **Sigma (Σ) icon** in the content editing window. A math equation window will appear.































Select the appropriate math equation elements from the samples in the input area on the left, or type in others, and build your equation. Clicking on an equation image adds that image into the code window above and into the preview window with your equation in real-time. A preview of your equation is displayed in the preview area on the right.

To keep your work and return to the content editing window, click the **Save** button. To discard your changes, click the **Cancel** button.

Contents

Arrows	2
Binary Relations	4
Delimiters	8
Fractions	9
Functions	10
Hebrew and Greek Letters	11
Math Accents, Lines, and Text in Math	12
Matrices	14
Miscellaneous Symbols	16
Other Operations	19
Spacing, Font Size, and Font Style	22
Subscripts and Superscripts	26

Arrows

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\leftarrow</code>		<code>\uparrow\downarrow</code>	
<code>\uparrow</code>		<code>\Leftarrow</code>	
<code>\rightarrow</code>		<code>\Uparrow</code>	
<code>\to</code>		<code>\Rightarrow</code>	
<code>\downarrow</code>		<code>\Downarrow</code>	
<code>\leftrightarrow</code>		<code>\iff</code>	
<code>\updownarrow</code>		<code>\Leftrightarrow</code>	
<code>\nwarrow</code>		<code>\Updownarrow</code>	
<code>\nearrow</code>		<code>\Rrightarrow</code>	
<code>\searrow</code>		<code>\leadsto</code>	
<code>\swarrow</code>		<code>\downarrow\uparrow</code>	
<code>\mapsto</code>		<code>\longleftarrow</code>	
<code>\hookleftarrow</code>		<code>\longrightarrow</code>	
<code>\hookrightarrow</code>		<code>\longleftrightarrow</code>	
<code>\leftharpoonup</code>		<code>\Llongleftarrow</code>	

<code>\leftharpoonowdown</code>		<code>\Longrightarrow</code>	
<code>\rightharpoonowup</code>		<code>\Longleftarrow</code>	
<code>\rightharpoonowdown</code>		<code>\longmapsto</code>	

AMS Arrows

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\leftarrow</code>		<code>\upharpoonleft</code>	
<code>\rightarrow</code>		<code>\downharpoonright</code>	
<code>\twoheadleftarrow</code>		<code>\downharpoonleft</code>	
<code>\twoheadrightarrow</code>		<code>\rightleftarrows</code>	
<code>\leftarrowtail</code>		<code>\leftrightarrows</code>	
<code>\rightarrowtail</code>		<code>\leftleftarrows</code>	
<code>\looparrowleft</code>		<code>\upuparrows</code>	
<code>\looparrowright</code>		<code>\rightrightarrows</code>	
<code>\leftrightsquigarrow</code>		<code>\downdownarrows</code>	
<code>\leftrightarrow</code>		<code>\leftrightharpoons</code>	
<code>\Lsh</code>		<code>\rightleftharpoons</code>	
<code>\Rsh</code>		<code>\nLeftarrow</code>	
<code>\curvearrowleft</code>		<code>\nLeftrightarrow</code>	

<code>\curvearrowright</code>		<code>\nrightarrow</code>	
<code>\circlearrowleft</code>		<code>\Lleftarrow</code>	
<code>\circlearrowright</code>		<code>\rightsquigarrow</code>	
<code>\upharpoonright</code>		<code>\multimap</code>	

Binary Relations

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
:		<code>\gg</code>		<code>\simeq</code>		<code>\dashv</code>	
<		<code>\prec</code>		<code>\cong</code>		<code>\perp</code>	
=		<code>\succ</code>		<code>\approx</code>		<code>\models</code>	
>		<code>\subset</code>		<code>\asymp</code>		<code>\bowtie</code>	
<code>\in</code>		<code>\supset</code>		<code>\doteq</code>		<code>\Join</code>	
<code>\ni</code>		<code>\subseteq</code>		<code>\equiv</code>		<code>\frown</code>	
<code>\owns</code>		<code>\supseteq</code>		<code>\le</code>		<code>\smallfrown</code>	
<code>\propto</code>		<code>\sqsubset</code>		<code>\leq</code>		<code>\smallsmile</code>	
<code>\mid</code>		<code>\sqsupset</code>		<code>\ge</code>		<code>\smile</code>	
<code>\parallel</code>		<code>\sqsubseteq</code>		<code>\geq</code>		<code>\preceq</code>	
<code>\eqsim</code>		<code>\vdash</code>		<code>\ll</code>		<code>\succeq</code>	

AMS Binary Relations

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\backepsilon</code>	ϵ	<code>\Vvdash</code>	\Vdash	<code>\eqcirc</code>	\circ	<code>\curlyeqprec</code>	\curlyeqprec
<code>\varpropto</code>	\propto	<code>\vartriangleleft</code>	\triangleleft	<code>\circeq</code>	\circ	<code>\curlyeqsucc</code>	\curlyeqsucc
<code>\shortmid</code>	$ $	<code>\vartriangleright</code>	\triangleright	<code>\triangleq</code>	\triangleq	<code>\blacktriangleright</code>	\blacktriangleright
<code>\shortparallel</code>	\parallel	<code>\trianglelefteq</code>	\trianglelefteq	<code>\leqq</code>	\leqq	<code>\blacktriangleleft</code>	\blacktriangleleft
<code>\therefore</code>	\therefore	<code>\trianglerighteq</code>	\trianglerighteq	<code>\geqq</code>	\geqq	<code>\leqslant</code>	\leqslant
<code>\because</code>	\because	<code>\backsimeq</code>	\backsimeq	<code>\between</code>	\between	<code>\geqslant</code>	\geqslant
<code>\thicksim</code>	\sim	<code>\Subset</code>	\Subset	<code>\lesssim</code>	\lesssim	<code>\lessapprox</code>	\lessapprox
<code>\backsim</code>	\sim	<code>\Supset</code>	\Supset	<code>\gtrsim</code>	\gtrsim	<code>\gtrapprox</code>	\gtrapprox
<code>\thickapprox</code>	\approx	<code>\pitchfork</code>	\pitchfork	<code>\lessgtr</code>	\lessgtr	<code>\lesseqgtr</code>	\lesseqgtr
<code>\approxeq</code>	\approx	<code>\lessdot</code>	\lessdot	<code>\gtrless</code>	\gtrless	<code>\gtreqless</code>	\gtreqless
<code>\Bumpeq</code>	\Bumpeq	<code>\gtrdot</code>	\gtrdot	<code>\preccurlyeq</code>	\preccurlyeq	<code>\eqslantless</code>	\eqslantless
<code>\bumpeq</code>	\bumpeq	<code>\lll</code>	\lll	<code>\succcurlyeq</code>	\succcurlyeq	<code>\eqslantgtr</code>	\eqslantgtr
<code>\doteqdot</code>	\doteqdot	<code>\ggg</code>	\ggg	<code>\precsim</code>	\precsim	<code>\precapprox</code>	\precapprox

<code>\fallingdotseq</code>	\fallingdotseq	<code>\lesseqgtr</code>	\lesseqgtr	<code>\succsim</code>	\succsim	<code>\succapprox</code>	\succapprox
<code>\risingdotseq</code>	\risingdotseq	<code>\gtreqless</code>	\gtreqless	<code>\vDash</code>	\vDash	<code>\subseteqq</code>	\subseteqq
<code>\Vdash</code>	\Vdash	<code>\supseteqq</code>	\supseteqq				

Negated Binary Relations

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\notin</code>	\notin	<code>\nsupseteq</code>	\nsupseteq	<code>\gneqq</code>	\gneqq	<code>\Ineq</code>	\Ineq
<code>\not\ni</code>	$\not\ni$	<code>\subsetneq</code>	\subsetneq	<code>\gvertneqq</code>	\gvertneqq	<code>\gneq</code>	\gneq
<code>\nmid</code>	\nmid	<code>\varsubsetneq</code>	\varsubsetneq	<code>\not\asymp</code>	$\not\asymp$	<code>\Inapprox</code>	\Inapprox
<code>\nshortmid</code>	\nshortmid	<code>\supsetneq</code>	\supsetneq	<code>\nless</code>	\nless	<code>\gnapprox</code>	\gnapprox
<code>\nparallel</code>	\nparallel	<code>\varsupsetneq</code>	\varsupsetneq	<code>\ngtr</code>	\ngtr	<code>\npreceq</code>	\npreceq
<code>\nshortparallel</code>	\nshortparallel	<code>\nvdash</code>	\nvdash	<code>\nleq</code>	\nleq	<code>\nsucceq</code>	\nsucceq
<code>\nsim</code>	\nsim	<code>\nvDash</code>	\nvDash	<code>\ngeq</code>	\ngeq	<code>\precneqq</code>	\precneqq
<code>\not\sim</code>	$\not\sim$	<code>\nsim</code>	\nsim	<code>\not\lesssim</code>	$\not\lesssim$	<code>\succneqq</code>	\succneqq
<code>\ncong</code>	\ncong	<code>\gnsim</code>	\gnsim	<code>\not\gtrsim</code>	$\not\gtrsim$	<code>\precnapprox</code>	\precnapprox
<code>\not\approx</code>	$\not\approx$	<code>\precnsim</code>	\precnsim	<code>\not\lessgtr</code>	$\not\lessgtr$	<code>\succnapprox</code>	\succnapprox

<code>\ne</code>	\neq	<code>\succsim</code>	\succsim	<code>\not\gtrless</code>	$\not\gtrless$	<code>\subsetneqq</code>	\subsetneqq
<code>\neq</code>	\neq	<code>\ntriangleleft</code>	\ntriangleleft	<code>\nprec</code>	\nprec	<code>\supsetneqq</code>	\supsetneqq
<code>\not\equiv</code>	$\not\equiv$	<code>\ntriangleright</code>	\ntriangleright	<code>\nsucc</code>	\nsucc	<code>\subseteqq</code>	\subseteqq
<code>\nleqq</code>	\nleqq	<code>\ntrianglelefteq</code>	\ntrianglelefteq	<code>\not\subset</code>	$\not\subset$	<code>\varsubsetneqq</code>	\varsubsetneqq
<code>\ngeqq</code>	\ngeqq	<code>\ntrianglerighteq</code>	\ntrianglerighteq	<code>\not\supset</code>	$\not\supset$	<code>\supsetneqq</code>	\supsetneqq
<code>\lneqq</code>	\lneqq	<code>\lneqslant</code>	\lneqslant	<code>\vertneqq</code>	\vertneqq	<code>\ngeqslant</code>	\ngeqslant

Binary Operations

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\And</code>	$\&$	<code>\circleddash</code>	\circleddash	<code>\land</code>	\wedge	<code>\curlyvee</code>	\vee
<code>*</code>	$*$	<code>\boxplus</code>	\boxplus	<code>\wedge</code>	\wedge	<code>\curlywedge</code>	\curlywedge
<code>+</code>	$+$	<code>\boxminus</code>	\boxminus	<code>\lor</code>	\vee	<code>\Cap</code>	\cap
<code>\pm</code>	\pm	<code>\boxtimes</code>	\boxtimes	<code>\vee</code>	\vee	<code>\doublecap</code>	\cap
<code>\centerdot</code>	\cdot	<code>\lhd</code>	\lhd	<code>\cap</code>	\cap	<code>\Cup</code>	\cup
<code>\times</code>	\times	<code>\rhd</code>	\rhd	<code>\cup</code>	\cup	<code>\doublecup</code>	\cup
<code>\div</code>	\div	<code>\unlhd</code>	\unlhd	<code>\wr</code>	\wr	<code>\barwedge</code>	\barwedge
<code>\dagger</code>	\dagger	<code>\unrhd</code>	\unrhd	<code>\uplus</code>	\uplus	<code>\doublebarwedge</code>	\barwedge

<code>\ddagger</code>		<code>\veebar</code>		<code>\sqcap</code>		<code>\bigtriangleup</code>	
<code>\bullet</code>		<code>\diamond</code>		<code>\sqcup</code>		<code>\vartriangle</code>	
<code>-</code>		<code>\cdot</code>		<code>\oplus</code>		<code>\triangleright</code>	
<code>\mp</code>		<code>\star</code>		<code>\ominus</code>		<code>\bigtriangledown</code>	
<code>\dotplus</code>		<code>\divideontimes</code>		<code>\otimes</code>		<code>\triangleleft</code>	
<code>\setminus</code>		<code>\ltimes</code>		<code>\oslash</code>		<code>\bigcirc</code>	
<code>\smallsetminus</code>		<code>\rtimes</code>		<code>\odot</code>		<code>\obar</code>	
<code>\ast</code>		<code>\leftthreetimes</code>		<code>\circledcirc</code>		<code>\amalg</code>	
<code>\circ</code>		<code>\rightthreetimes</code>		<code>\circledast</code>			

Delimiters

Item	Syntax	Rendered
Left parenthesis	<code>(</code>	<code>(</code>
Right parenthesis	<code>)</code>	<code>)</code>
Left bracket	<code>[</code> (or <code>\lbrack</code>)	<code>[</code>
Right bracket	<code>]</code> (or <code>\rbrack</code>)	<code>]</code>
Left brace	<code>\{</code> (or <code>\lbrace</code>)	<code>{</code>
Right brace	<code>\}</code> (or <code>\rbrace</code>)	<code>}</code>
Left angle bracket	<code>\langle</code>	<code><</code>
Right angle bracket	<code>\rangle</code>	<code>></code>

Vertical line	<code> </code> (or <code>\vert</code>)	<code> </code>
Double vertical line	<code>\ </code> (or <code>\Vert</code>)	<code> </code>
Left floor	<code>\lfloor</code>	<code>⌊</code>
Right floor	<code>\rfloor</code>	<code>⌋</code>
Left ceiling	<code>\lceil</code>	<code>⌈</code>
Right ceiling	<code>\rceil</code>	<code>⌉</code>
Up arrow	<code>\uparrow</code>	<code>↑</code>

Down arrow	<code>\downarrow</code>	↓
------------	-------------------------	---

Up and down arrow	<code>\updownarrow</code>	↕
-------------------	---------------------------	---

Delimiters of Variable Size

Using the commands `\left` and `\right` in combination with delimiters chosen from a table, it is possible to construct a pair of delimiters of variable size.

Syntax	Rendered
<code>\left(\frac {a+b}{2} \right)</code>	$\left(\frac{a+b}{2} \right)$

<code>{\left[\frac{x^2+1}{a}\right]^2}</code>	$\left[\frac{x^2+1}{a} \right]^2$
---	------------------------------------

Delimiters of Fixed Size

Using the commands `\big`, `\Big`, `\bigg`, and `\Bigg` in combination with a delimiter, it is possible to produce delimiters of a larger size than the standard size.

Syntax	Rendered
<code>(\big(\Big(\bigg(\Bigg(</code>	$((((($
<code>\Bigg\langle \Bigg\lfloor</code>	$\langle L$

Fractions

Syntax	Rendered
<code>\frac 1 2</code>	$\frac{1}{2}$

<code>\frac{1}{1+X^2}</code>	$\frac{1}{1 + X^2}$
------------------------------	---------------------

Display Style fractions inside a text style environment can be created with the `\dfrac` command.

Syntax	Rendered
<code>\textstyle\dfrac{1}{1+X^2}</code>	$\frac{1}{1 + X^2}$

Text Style fractions inside a display style environment can be created with the `\tfrac` command.

Syntax	Rendered
<code>\textstyle\tfrac{1}{1+X^2}</code>	$\frac{1}{1 + X^2}$

Functions

Functions with Limits

Syntax	Rendered
<code>\lim</code>	lim
<code>\liminf</code>	lim inf
<code>\limsup</code>	lim sup
<code>\min</code>	min
<code>\max</code>	max

<code>\inf</code>	inf
<code>\sup</code>	sup
<code>\gcd</code>	gcd
<code>\det</code>	det
<code>\Pr</code>	Pr

Functions without Limits

Syntax	Rendered
<code>\arccos</code>	arccos
<code>\arcsin</code>	arcsin

<code>\arctan</code>	arctan
<code>\arg</code>	arg
<code>\cos</code>	cos

<code>\cosh</code>	cosh
<code>\cot</code>	cot
<code>\coth</code>	coth
<code>\csc</code>	csc
<code>\deg</code>	deg
<code>\dim</code>	dim
<code>\exp</code>	exp
<code>\hom</code>	hom
<code>\ker</code>	ker

<code>\lg</code>	lg
<code>\ln</code>	ln
<code>\log</code>	log
<code>\sec</code>	sec
<code>\sin</code>	sin
<code>\sinh</code>	sinh
<code>\tan</code>	tan
<code>\tanh</code>	tanh

Hebrew and Greek Letters

Hebrew Letters

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\aleph</code>	א	<code>\gimel</code>	ג
<code>\beth</code>	ב	<code>\daleth</code>	ד

Greek Lowercase

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\alpha</code>	α	<code>\varsigma</code>	ς	<code>\iota</code>	ι	<code>\varthetaeta</code>	θ
<code>\betaeta</code>	β	<code>\sigma</code>	σ	<code>\kappaappa</code>	κ	<code>\phi</code>	φ
<code>\gamma</code>	γ	<code>\tau</code>	τ	<code>\lambda</code>	λ	<code>\varpi</code>	π

<code>\delta</code>	δ	<code>\upsilon</code>	υ	<code>\mu</code>	μ	<code>\digamma</code>	F
<code>\varepsilon</code>	ε	<code>\varphi</code>	φ	<code>\nu</code>	ν	<code>\varkappa</code>	\varkappa
<code>\zeta</code>	ζ	<code>\chi</code>	χ	<code>\xi</code>	ξ	<code>\varrho</code>	ϱ
<code>\eta</code>	η	<code>\psi</code>	ψ	<code>\pi</code>	π	<code>\epsilon</code>	ϵ
<code>\theta</code>	θ	<code>\omega</code>	ω	<code>\rho</code>	ρ		

Greek Uppercase

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\Gamma</code>	Γ	<code>\varPi</code>	Π	<code>\Lambda</code>	Λ	<code>\varPhi</code>	Φ
<code>\varGamma</code>	Γ	<code>\Sigma</code>	Σ	<code>\varLambda</code>	Λ	<code>\Psi</code>	Ψ
<code>\Delta</code>	Δ	<code>\varSigma</code>	Σ	<code>\varXi</code>	Ξ	<code>\varPsi</code>	Ψ
<code>\varDelta</code>	Δ	<code>\Upsilon</code>	Υ	<code>\Xi</code>	Ξ	<code>\Omega</code>	Ω
<code>\Theta</code>	Θ	<code>\varUpsilon</code>	Υ	<code>\Pi</code>	Π	<code>\varOmega</code>	Ω
<code>\varTheta</code>	Θ	<code>\Phi</code>	Φ				

Math Accents, Lines, and Text in Math

Syntax	Rendered
<code>\acute{a}</code>	\acute{a}
<code>\bar{a}</code>	\bar{a}
<code>\breve{a}</code>	\breve{a}

<code>\check{a}</code>	\check{a}
<code>\grave{a}</code>	\grave{a}
<code>\hat{a}</code>	\hat{a}
<code>\mathring{a}</code>	\mathring{a}

<code>\tilde{a}</code>	\tilde{a}
<code>\vec{a}</code>	\vec{a}
<code>\dot{a}</code>	\dot{a}
<code>\ddot{a}</code>	\ddot{a}

<code>\dddot{a}</code>	\dddot{a}
<code>\ddddot{a}</code>	\ddddot{a}
<code>\widehat{a}</code>	\widehat{a}
<code>\widetilde{a}</code>	\widetilde{a}

Stretchable Horizontal Lines

Syntax	Rendered
<code>\overbrace{a+b+\cdots+z}</code>	$\overbrace{a+b+\cdots+z}$
<code>\overbrace{a+b+\cdots+z}^n</code>	$\overbrace{a+b+\cdots+z}^n$

<code>\underbrace{a+b+\cdots+z}</code>	$\underbrace{a+b+\cdots+z}$
<code>\underbrace{a+b+\cdots+z}_n</code>	$\underbrace{a+b+\cdots+z}_n$

Overlines and Underlines

Syntax	Rendered
<code>\overline{ABC}</code>	\overline{ABC}
<code>\overrightarrow{ABC}</code>	\overrightarrow{ABC}
<code>\overleftarrow{ABC}</code>	\overleftarrow{ABC}
<code>\overleftrightarrow{ABC}</code>	\overleftrightarrow{ABC}

<code>\underline{ABC}</code>	\underline{ABC}
<code>\underrightarrow{ABC}</code>	\underrightarrow{ABC}
<code>\underleftarrow{ABC}</code>	\underleftarrow{ABC}
<code>\underleftrightarrow{ABC}</code>	$\underleftrightarrow{ABC}$

Stretchable Arrows

Syntax	Rendered
A <code>\xleftrightarrow[Textabove] B</code>	$A \xleftrightarrow{\textit{Textabove}} B$
A <code>\xleftarrow[Textabove] B</code>	$A \xleftarrow{\textit{Textabove}} B$
Syntax	Rendered
A <code>\xleftrightarrow[Text below][Textabove]B</code>	$A \xleftrightarrow[\textit{Textbelow}]{\textit{Textabove}} B$
A <code>\xleftarrow[Text below][Textabove] B</code>	$A \xleftarrow[\textit{Textbelow}]{\textit{Textabove}} B$

Text in Math

Text inside math environment can be included with the `\box` or `\text` command.

Syntax	Rendered
X+ <code>\text{Text}</code> +Y	$X + \textit{Text} + Y$

A= <code>\{x \mid \mbox{for } \$x\$ large}</code> <code>\}</code>	$A = \{x \mid \textit{for } x \textit{ large}\}$
--	--

To use one of the special characters `&`, `$`, `{`, `}`, `_`, `#`, `^`, `~`, or `%` in a text environment, you must type a backslash before the symbol.

Item	Syntax	Rendered
Ampersand	<code>\text{ \& }</code>	<code>&</code>
Caret	<code>\text{ \^{} }</code>	<code>^</code>
Dollar Sign	<code>\text{ \\$ }</code>	<code>\$</code>
Left Brace	<code>\text{ \{ }</code>	<code>{</code>

Right Brace	<code>\text{ \} }</code>	<code>}</code>
Underscore	<code>\text{ _ }</code>	<code>_</code>
Octothorp	<code>\text{ \# }</code>	<code>#</code>
Percent	<code>\text{ \% }</code>	<code>%</code>
Tilde	<code>\text{ \~{} }</code>	<code>~</code>

Matrices

The matrix environment creates a matrix with centered table cells.

Syntax	Rendered
<code>\begin{matrix}X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22}\end{matrix}</code>	$\begin{matrix} X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{matrix}$

The array environment allows to define the column alignment, l=left aligned, c=centered, r=right aligned and to insert vertical column lines in a second argument. Horizontal lines between rows can be inserted with the `\hline` command.

Syntax	Rendered
<code>\begin{array}{lr} a+b & c+d \\ e & f\end{array}</code>	$\begin{array}{lr} a+b & c+d \\ e & f \end{array}$
<code>\begin{array}{c c} a & b \\ c & d\end{array}</code>	$\begin{array}{c c} a & b \\ c & d \end{array}$
<code>\begin{array}{c cc} a & b & c \\ \hline d & e & f \\ g & h & i\end{array}</code>	$\begin{array}{c cc} a & b & c \\ \hline d & e & f \\ g & h & i \end{array}$

Matrix Variants

The environment `pmatrix`, `bmatrix`, `Bmatrix`, `vmatrix`, and `Vmatrix` creates matrices with surrounding delimiters.

Item	Syntax	Rendered
<code>pmatrix</code>	<code>\begin{pmatrix}X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22}\end{pmatrix}</code>	$\begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{pmatrix}$
<code>bmatrix</code>	<code>\begin{bmatrix}X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22}\end{bmatrix}</code>	$\begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{bmatrix}$

Bmatrix	<code>\begin{Bmatrix}X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{Bmatrix}</code>	$\begin{Bmatrix} X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{Bmatrix}$
vmatrix	<code>\begin{vmatrix}X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{vmatrix}</code>	$\begin{vmatrix} X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{vmatrix}$
Vmatrix	<code>\begin{Vmatrix}X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{Vmatrix}</code>	$\begin{Vmatrix} X_{11} & X_{12} \\ X_{12} & X_{22} \end{Vmatrix}$

Cases

The cases environment produces a matrix with left aligned columns and a left brace of variable size.

Syntax	Rendered
<code>f(x)=\begin{cases}-x^2, & \text{if } x<0; \\ \alpha+x, & \text{if } 0\leq x\leq 1; \\ x^2, & \text{otherwise.} \end{cases}</code>	$f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{if } x < 0; \\ \alpha + x, & \text{if } 0 \leq x \leq 1; \\ x^2, & \text{otherwise.} \end{cases}$

Miscellaneous Symbols

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\jmath</code>	j	<code>\nabla</code>	∇	<code>\prime</code>	\prime	<code>\blacktriangle</code>	\blacktriangle
<code>\pounds</code>	\pounds	<code>\surd</code>	\surd	<code>\backprime</code>	\backprime	<code>\triangle</code>	\triangle
<code>\yen</code>	\yen	<code>\infty</code>	∞	<code>\hbar</code>	\hbar	<code>\blacktriangledown</code>	\blacktriangledown
<code>\S</code>	\S	<code>\angle</code>	\angle	<code>\hslash</code>	\hslash	<code>\triangledown</code>	\triangledown

<code>\copyright</code>	©	<code>\measuredangle</code>	\sphericalangle	<code>\Im</code>	\mathbb{I}	<code>\lozenge</code>	◇
<code>\Inot</code>	¬	<code>\sphericalangle</code>	\sphericalangle	<code>\ell</code>	ℓ	<code>\bigstar</code>	★
<code>\neg</code>	¬	<code>\smallint</code>	\int	<code>\wp</code>	\wp	<code>\spadesuit</code>	♠
<code>\circledR</code>	®	<code>\top</code>	⊤	<code>\Re</code>	\mathbb{R}	<code>\clubsuit</code>	♣
<code>\P</code>	¶	<code>\bot</code>	⊥	<code>\mho</code>	℧	<code>\heartsuit</code>	♥
<code>\eth</code>	ð	<code>\Diamond</code>	◇	<code>\forall</code>	∀	<code>\flat</code>	♭
<code>\imath</code>	ı	<code>\diamondsuit</code>	◇	<code>\complement</code>	∁	<code>\natural</code>	♮
<code>\lambda dbar</code>	λ̄	<code>\Box</code>	□	<code>\partial</code>	∂	<code>\sharp</code>	♯
<code>\dag</code>	†	<code>\square</code>	□	<code>\exists</code>	∃	<code>\checkmark</code>	✓
<code>\ddag</code>	‡	<code>\blacksquare</code>	■	<code>\nexists</code>	∄	<code>\maltese</code>	⦿
<code>\emptyset</code>	∅	<code>\varnothing</code>	∅	<code>\blacklozenge</code>	◆	<code>\Bbbk</code>	℔

Delimiters

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
/	/	<code>\Uparrow</code>	⇧	<code>\rbrace</code>	}	<code>\ulcorner</code>	⌜
<code>\lbrack</code>	[<code>\Downarrow</code>	⇩	<code>\ </code>		<code>\urcorner</code>	⌝
<code>\backslash</code>	\	<code>\Updownarrow</code>	⇕	<code>\Vert</code>		<code>\llcorner</code>	⌞

<code>\rbrack</code>]	<code>\lceil</code>	⌈	<code>\uparrow</code>	↑	<code>\lrcorner</code>	⌋
<code>\lbrace</code>	{	<code>\rceil</code>	⌋	<code>\downarrow</code>	↓	<code>\langle</code>	⟨
		<code>\lfloor</code>	⌊	<code>\updownarrow</code>	↕	<code>\rangle</code>	⟩
<code>\vert</code>		<code>\rfloor</code>	⌋				

Dots

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\colon</code>	:	<code>\cdots</code>	...	<code>\ldots</code>	...	<code>\ddots</code>	⋮
<code>\dots</code>	...	<code>\iddots</code>	⋯	<code>\vdots</code>	⋮		

Escapable Special Characters

Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered	Syntax	Rendered
<code>\#</code>	#	<code>_</code>	_	<code>\%</code>	%	<code>\}</code>	}
<code>\\$</code>	\$	<code>\{</code>	{	<code>\&</code>	&	<code>\^</code>	^

Other Operations

Binomial Coefficients

Syntax	Rendered
<code>\binom 1 2</code>	$\binom{1}{2}$
<code>\binom {a}{b+c}</code>	$\binom{a}{b+c}$

Display style binomial coefficients inside a text style environment can be created with the `\dbinom` command.

Syntax	Rendered
<code>\textstyle \dbinom {a}{b+c}</code>	$\binom{a}{b+c}$

Text style binomial coefficients inside a display style environment can be created with the `\tbinom` command.

Syntax	Rendered
<code>\textstyle \tbinom {a}{b+c}</code>	$\binom{a}{b+c}$

Square Roots and n-th Roots

Item	Syntax	Rendered
Square Root:	<code>\sqrt X</code>	\sqrt{X}
	<code>\sqrt{1+X^2}</code>	$\sqrt{1+X^2}$

n-th Root:	<code>\sqrt[3] X</code>	$\sqrt[3]{X}$
	<code>\sqrt[3]{1+X^2}</code>	$\sqrt[3]{1+X^2}$

Integral Signs, Sums and Other

Symbols that will be larger in display style (LaTeX: `\displaystyle`) than in text style (LaTeX: `\textstyle`) are listed in table 2.3.

Large Operators

Symbol	Syntax	Rendered
Integral:	<code>\int</code>	\int
Double Integral	<code>\iint</code>	\iint
Triple Integral:	<code>\iiint</code>	\iiint
Contour Integral:	<code>\oint</code>	\oint
Surface Integral:	<code>\oiint</code>	\oiint
Clockwise Contour Integral:	<code>\ointclockwise</code>	\oint
Anticlockwise Contour Integral:	<code>\ointctrclockwise</code>	\oint
Summation:	<code>\sum</code>	Σ
Product:	<code>\prod</code>	Π

Coproduct:	<code>\coprod</code>	\amalg
Intersection:	<code>\bigcap</code>	\bigcap
Union:	<code>\bigcup</code>	\bigcup
Disjunction:	<code>\bigvee</code>	\bigvee
Conjunction:	<code>\bigwedge</code>	\bigwedge
Square Union:	<code>\bigsqcup</code>	\bigsqcup
Plus in U:	<code>\biguplus</code>	\biguplus
Circled Dot:	<code>\bigodot</code>	\bigodot
Circled Plus:	<code>\bigoplus</code>	\bigoplus
Circled Times:	<code>\bigotimes</code>	\bigotimes

Lower And Upper Limits

The large operators such as integral signs and sums as well as the mathematical functions with limits can optionally have upper and/or lower limits. Those optional limits can be specified with "[^]" (superscript) and "_^" (subscript), respectively. In display mode, these limits will be shown above and below the operator symbol. In text mode, however, these limits will be shown in superscript and subscript format.

Item	Syntax	Rendered
Display Style:	<code>\displaystyle \sum_{n=1}^{10}</code>	$\sum_{n=1}^{10}$
Text Style:	<code>\textstyle \sum_{n=1}^{10}</code>	$\sum_{n=1}^{10}$

Use the `\nolimits` command if you wish to show the limits of large operators (or functions with limits) as subscripts and superscripts in display style.

Syntax	Rendered
<code>\displaystyle \sum\nolimits_{n}</code>	\sum_n

Use the `\limits` command if you wish to show the limits of large operators below and above the operator symbol in text style.

Syntax	Rendered
<code>\textstyle \sum\limits_{n}</code>	\sum_n

Multiline Limits

Large operators sometimes need multiline limits, which can be typeset with the `\substack` command. The command is used to separate lines inside the stack.

Syntax	Rendered

<code>\sum_{\substack{i < n \\ j > m}} X_{i, j}</code>	$\sum_{\substack{i < n \\ j > m}} X_{i, j}$
--	---

The lines are centered by `\substack` command.

Stacking Symbols

Syntax	Rendered
<code>\overset{X}{\alpha}</code>	$\overset{X}{\alpha}$
<code>\underset{X}{n}</code>	$\underset{X}{n}$

Spacing, Font Size, and Font Style

Spacing Commands

Syntax	Rendered
<code>\</code>	1/6 em
<code>\:</code>	2/9 em
<code>\;</code>	5/18 em
<code>\thinspace</code>	1/6 em
<code>\medspace</code>	2/9 em
<code>\thickspace</code>	5/18 em

<code>\quad</code>	1 em
<code>\qqquad</code>	2 em
<code>\!</code>	-1/6 em
<code>\negthinspace</code>	-1/6 em
<code>\negmedspace</code>	-2/9 em
<code>\negthickspace</code>	-5/18 em

`\Phantom Command`

The `\phantom` command produces a space in a formula equivalent to the space that would be occupied by its typeset argument.

Syntax	Rendered
<code>A++C</code>	$A + + C$

<code>\binom{1}{-2}</code>	$\binom{1}{-2}$
---------------------------------------	-----------------

Font Style and Font Size

The following commands can be used to change the font size directly.

Syntax	Rendered
<code>\tiny \text{Sample Text}</code>	<i>Sample Text</i>
<code>\scriptsize \text{Sample Text}</code>	<i>Sample Text</i>
<code>\footnotesize \text{Sample Text}</code>	<i>Sample Text</i>
<code>\small \text{Sample Text}</code>	Sample Text
<code>\normalsize \text{Sample Text}</code>	Sample Text ,
<code>\large \text{Sample Text}</code>	Sample Text
<code>\Large \text{Sample Text}</code>	Sample Text
<code>\huge \text{Sample Text}</code>	Sample Text
<code>\Huge \text{Sample Text}</code>	Sample Text

There are additional commands listed that change the style parameters including display style and the script level of an expression.

Syntax	Rendered	Display Style	Script Level
--------	----------	---------------	--------------

<code>\displaystyle</code>	$\frac{1}{1 + X^2}$	Displayed	0
<code>\textstyle</code>	$\frac{1}{1 + X^2}$	Inline	0
<code>\scriptstyle</code>	$\frac{1}{1 + X^2}$	Inline	1
<code>\scriptscriptstyle</code>	$\frac{1}{1 + X^2}$	Inline	2

Item	Syntax	Rendered
math bold	<code>\mathbf{a}</code>	a
math italic	<code>\mathit{a}</code>	<i>a</i>
math normal	<code>\mathnormal{a}</code>	<i>a</i>
math bold italic	<code>\boldsymbol{a}</code>	<i>a</i>
math sans serif	<code>\mathsf{a}</code>	a
math roman	<code>\mathrm{a}</code>	a
math typewriter	<code>\mathtt{a}</code>	a
math calligraphic	<code>\mathcal{A}</code>	<i>A</i>
math fraktur	<code>\mathfrak{A}</code>	<i>A</i>
math blackboard bold	<code>\mathbb{A}</code>	A

Subscripts and Superscripts

Item	Syntax	Rendered
Superscript:	X^2	X^2
	X^{n+1}	X^{n+1}
	X^{n^{m+1}}	$X^{n^{m+1}}$
Subscript:	X_n	X_n
	X_{n+1}	X_{n+1}
Combined Sub and Superscript	X_n^2	X_n^2
Preceding Sub and Superscript:	^1_2X^3_4	$\frac{1}{2}X\frac{3}{4}$

The prime symbol will automatically be superscripted.

Item	Syntax	Rendered
Derivative (Prime)	f'	f'
Second Derivative (Double Prime)	f''	f''
Third Derivative (Triple Prime)	f'''	f'''
Fourth Derivative (Quadruple Prime)	f''''	f''''