

3.7 List of Mathematical Symbols

In the following tables you find all the symbols, normally accessible from *math mode*.

To use the symbols listed in Tables 18–26, either the package `amsmath` or `amssymb` must be loaded in the preamble of the document and the AMS math fonts must be installed on the system. If you don't have the AMS package on your system, have a look at

`CTAN:/pub/tex/macros/latex/packages/amslatex`

Table 7: Math Mode Accents

\hat{a}	<code>\hat{a}</code>	\check{a}	<code>\check{a}</code>	\tilde{a}	<code>\tilde{a}</code>
\acute{a}	<code>\acute{a}</code>	\grave{a}	<code>\grave{a}</code>	\dot{a}	<code>\dot{a}</code>
\ddot{a}	<code>\ddot{a}</code>	\breve{a}	<code>\breve{a}</code>	\bar{a}	<code>\bar{a}</code>
\vec{a}	<code>\vec{a}</code>				

Table 8: Lowercase Greek Letters

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

Table 9: Uppercase Greek Letters

Γ	<code>\Gamma</code>	Ξ	<code>\Xi</code>	Φ	<code>\Phi</code>
Δ	<code>\Delta</code>	Π	<code>\Pi</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Θ	<code>\Theta</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Ω	<code>\Omega</code>
Λ	<code>\Lambda</code>	Υ	<code>\Upsilon</code>		

Table 10: Miscellaneous Symbols

\aleph	<code>\aleph</code>	$'$	<code>\prime</code>	\forall	<code>\forall</code>
\hbar	<code>\hbar</code>	\emptyset	<code>\emptyset</code>	\exists	<code>\exists</code>
\imath	<code>\imath</code>	∇	<code>\nabla</code>	\neg	<code>\neg</code>
\jmath	<code>\jmath</code>	\surd	<code>\surd</code>	\flat	<code>\flat</code>
ℓ	<code>\ell</code>	\top	<code>\top</code>	\natural	<code>\natural</code>
\wp	<code>\wp</code>	\perp	<code>\bot</code>	\sharp	<code>\sharp</code>
\Re	<code>\Re</code>	\parallel	<code>\parallel</code>	\clubsuit	<code>\clubsuit</code>
\Im	<code>\Im</code>	\sphericalangle	<code>\angle</code>	\diamondsuit	<code>\diamondsuit</code>
∂	<code>\partial</code>	\triangle	<code>\triangle</code>	\heartsuit	<code>\heartsuit</code>
∞	<code>\infty</code>	\backslash	<code>\backslash</code>	\spadesuit	<code>\spadesuit</code>
\mho	<code>\mho</code>	\square	<code>\Box</code>	\diamond	<code>\Diamond</code>

^aUse the `latexsym` package to access this symbol

Table 11: BIG Operators

Σ	<code>\sum</code>	\cap	<code>\bigcap</code>	\odot	<code>\bigodot</code>
\prod	<code>\prod</code>	\cup	<code>\bigcup</code>	\otimes	<code>\bigotimes</code>
\coprod	<code>\coprod</code>	\sqcup	<code>\bigsqcup</code>	\oplus	<code>\bigoplus</code>
\int	<code>\int</code>	\vee	<code>\bigvee</code>	\uplus	<code>\biguplus</code>
\oint	<code>\oint</code>	\wedge	<code>\bigwedge</code>		

Table 12: Binary Operators

$+$	<code>+</code>	$-$	<code>-</code>		
\pm	<code>\pm</code>	\cap	<code>\cap</code>	\vee	<code>\vee</code>
\mp	<code>\mp</code>	\cup	<code>\cup</code>	\wedge	<code>\wedge</code>
\setminus	<code>\setminus</code>	\uplus	<code>\uplus</code>	\oplus	<code>\oplus</code>
\cdot	<code>\cdot</code>	\sqcap	<code>\sqcap</code>	\ominus	<code>\ominus</code>
\times	<code>\times</code>	\sqcup	<code>\sqcup</code>	\otimes	<code>\otimes</code>
$*$	<code>\ast</code>	\triangleleft	<code>\triangleleft</code>	\oslash	<code>\oslash</code>
\star	<code>\star</code>	\triangleright	<code>\triangleright</code>	\odot	<code>\odot</code>
\diamond	<code>\diamond</code>	\wr	<code>\wr</code>	\dagger	<code>\dagger</code>
\circ	<code>\circ</code>	\bigcirc	<code>\bigcirc</code>	\ddagger	<code>\ddagger</code>
\bullet	<code>\bullet</code>	\triangleup	<code>\triangleup</code>	\amalg	<code>\amalg</code>
\div	<code>\div</code>	\triangledown	<code>\triangledown</code>		

Table 13: Relation Symbols

You can produce corresponding negations by adding a `\not` command as prefix to the following symbols.

$<$	<code><</code>	$>$	<code>></code>	$=$	<code>=</code>
\leq	<code>\leq</code>	\geq	<code>\geq</code>	\equiv	<code>\equiv</code>
\prec	<code>\prec</code>	\succ	<code>\succ</code>	\sim	<code>\sim</code>
\preceq	<code>\preceq</code>	\succeq	<code>\succeq</code>	\simeq	<code>\simeq</code>
\ll	<code>\ll</code>	\gg	<code>\gg</code>	\asymp	<code>\asymp</code>
\subset	<code>\subset</code>	\supset	<code>\supset</code>	\approx	<code>\approx</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>	\supseteq	<code>\supseteq</code>	\cong	<code>\cong</code>
\sqsubseteq	<code>\sqsubseteq</code>	\sqsupseteq	<code>\sqsupseteq</code>	\bowtie	<code>\bowtie</code>
\in	<code>\in</code>	\ni	<code>\ni</code>	\Join	<code>\Join</code> ^a
\vdash	<code>\vdash</code>	\dashv	<code>\dashv</code>	\models	<code>\models</code>
\smile	<code>\smile</code>	\mid	<code>\mid</code>	\doteq	<code>\doteq</code>
\frown	<code>\frown</code>	\parallel	<code>\parallel</code>	\perp	<code>\perp</code>
\propto	<code>\propto</code>				

^aUse the `latexsym` package to access this symbol

Table 14: Arrows

\leftarrow	<code>\leftarrow</code>	\longleftarrow	<code>\longleftarrow</code>
\Lleftarrow	<code>\Lleftarrow</code>	\Longleftarrow	<code>\Longleftarrow</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	\longrightarrow	<code>\longrightarrow</code>
\Rrightarrow	<code>\Rrightarrow</code>	\Longrightarrow	<code>\Longrightarrow</code>
\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>	\longleftrightarrow	<code>\longleftrightarrow</code>
\Leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>	\Longleftrightarrow	<code>\Longleftrightarrow</code>
\mapsto	<code>\mapsto</code>	\longmapsto	<code>\longmapsto</code>
\hookrightarrow	<code>\hookrightarrow</code>	\hookleftarrow	<code>\hookleftarrow</code>
\leftharpoonup	<code>\leftharpoonup</code>	\rightharpoonup	<code>\rightharpoonup</code>
\leftharpoondown	<code>\leftharpoondown</code>	\rightharpoondown	<code>\rightharpoondown</code>
\rightleftharpoons	<code>\rightleftharpoons</code>	\leadsto	<code>\leadsto</code> ^a
\uparrow	<code>\uparrow</code>	\Uparrow	<code>\Uparrow</code>
\downarrow	<code>\downarrow</code>	\Downarrow	<code>\Downarrow</code>
\updownarrow	<code>\updownarrow</code>	\Updownarrow	<code>\Updownarrow</code>
\nearrow	<code>\nearrow</code>	\searrow	<code>\searrow</code>
\swarrow	<code>\swarrow</code>	\nwarrow	<code>\nwarrow</code>

^aUse the `latexsym` package to access this symbol

Table 15: Delimiters

(())	↑	<code>\uparrow</code>
↑	<code>\Uparrow</code>	[[]]
↓	<code>\downarrow</code>	↓	<code>\Downarrow</code>	{	<code>\{</code>
}	<code>\}</code>	↕	<code>\updownarrow</code>	↕	<code>\Updownarrow</code>
⌊	<code>\lfloor</code>	⌋	<code>\rfloor</code>	⌈	<code>\lceil</code>
⌈	<code>\rceil</code>	⟨	<code>\langle</code>	⟩	<code>\rangle</code>
/	<code>\</code>	\	<code>\backslash</code>		
	<code>\ </code>				

Table 16: Large Delimiters

}	<code>\rmoustache</code>	{	<code>\lmoustache</code>)	<code>\rgroup</code>
{	<code>\lgroup</code>		<code>\arrowvert</code>		<code>\Arrowvert</code>
	<code>\bracevert</code>				

Table 17: Non-Mathematical Symbols

These symbols can also be used in text mode.

†	<code>\dag</code>	§	<code>\S</code>	©	<code>\copyright</code>
‡	<code>\ddag</code>	¶	<code>\P</code>	£	<code>\pounds</code>

Table 18: AMS Delimiters

⌜	<code>\ulcorner</code>	⌝	<code>\urcorner</code>	⌞	<code>\llcorner</code>	⌟	<code>\lrcorner</code>
---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------

Table 19: AMS Negated Arrows

↵	<code>\nleftarrow</code>	↶	<code>\nrightrightarrow</code>	↷	<code>\nLeftarrow</code>
↸	<code>\nrightarrow</code>	↹	<code>\nleftrightrightarrow</code>	↺	<code>\nLeftrightarrow</code>

Table 20: AMS Greek

ƒ	<code>\digamma</code>	κ	<code>\varkappa</code>
---	-----------------------	---	------------------------

Table 21: AMS Hebrew

\beth	\daleth	\gimel
---------	-----------	----------

Table 22: AMS Arrows

\dashrightarrow	\dashleftarrow	\leftleftarrows
\leftrightsquigarrow	\Lleftarrow	\twoheadleftarrow
\leftarrowtail	\looparrowleft	\leftrightharpoons
\curvearrowleft	\circlearrowleft	\Lsh
\upuparrows	\upharpoonleft	\downharpoonleft
\multimap	\leftrightsquigarrow	\rightrightarrows
\rightleftarrows	\rightrightarrows	\rightleftarrows
\twoheadrightarrow	\rightarrowtail	\looparrowright
\rightleftharpoons	\curvearrowright	\circlearrowright
\Rsh	\downdownarrows	\upharpoonright
\downharpoonright	\rightsquigarrow	

Table 23: AMS Miscellaneous

\hbar	\hslash	Δ
\square	∇	\lozenge
\textcircled{S}	\varnothing	\sphericalangle
\nexists	\blacksquare	\Finv
\textcircled{G}	\sphericalangle	\backprime
\sphericalangle	\blacktriangle	\blacktriangledown
\mho	\blacklozenge	\bigstar
\mathbb{k}	\complement	\eth
\diagup	\diagdown	

Table 24: AMS Binary Operators

$\dot{+}$	<code>\dotplus</code>	\boxtimes	<code>\boxtimes</code>	\sphericalangle	<code>\rightthreetimes</code>
\cup	<code>\Cup</code>	$\bar{\wedge}$	<code>\barwedge</code>	$\bar{\wedge}$	<code>\doublebarwedge</code>
\rtimes	<code>\rtimes</code>	\boxminus	<code>\boxminus</code>	\smallsetminus	<code>\smallsetminus</code>
\boxdot	<code>\boxdot</code>	\boxplus	<code>\boxplus</code>	$*$	<code>\divideontimes</code>
\ltimes	<code>\ltimes</code>	\veebar	<code>\veebar</code>	\leftthreetimes	<code>\leftthreetimes</code>
\Cap	<code>\Cap</code>	\curlywedge	<code>\curlywedge</code>	\ominus	<code>\circleddash</code>
\curlyvee	<code>\curlyvee</code>	\circledast	<code>\circledast</code>	\odot	<code>\circledcirc</code>
\centerdot	<code>\centerdot</code>	\intercal	<code>\intercal</code>		

Table 25: AMS Binary Relations

\leqq	<code>\leqq</code>	\leqslant	<code>\leqslant</code>	\leqslantless	<code>\leqslantless</code>
\lesssim	<code>\lesssim</code>	\approx	<code>\approx</code>	\approxeq	<code>\approxeq</code>
\lessdot	<code>\lessdot</code>	\lll	<code>\lll</code>	\lessgtr	<code>\lessgtr</code>
\lesseqgtr	<code>\lesseqgtr</code>	\lesseqqgtr	<code>\lesseqqgtr</code>	\doteqdot	<code>\doteqdot</code>
\backsim	<code>\backsim</code>	\Subset	<code>\Subset</code>	\risingdotseq	<code>\risingdotseq</code>
\backsimeq	<code>\backsimeq</code>	\subseteq	<code>\subseteq</code>	\fallingdotseq	<code>\fallingdotseq</code>
\sqsubset	<code>\sqsubset</code>	\preccurlyeq	<code>\preccurlyeq</code>	\curlyeqprec	<code>\curlyeqprec</code>
\prec	<code>\prec</code>	\precapprox	<code>\precapprox</code>	\vartriangleleft	<code>\vartriangleleft</code>
\vDash	<code>\vDash</code>	\Vdash	<code>\Vdash</code>	\trianglelefteq	<code>\trianglelefteq</code>
\smallsmile	<code>\smallsmile</code>	\smallfrown	<code>\smallfrown</code>	\bumpeq	<code>\bumpeq</code>
\Bumpeq	<code>\Bumpeq</code>	\geqq	<code>\geqq</code>	\geqslant	<code>\geqslant</code>
\eqslantgtr	<code>\eqslantgtr</code>	\gtrsim	<code>\gtrsim</code>	\gtrapprox	<code>\gtrapprox</code>
\gtrdot	<code>\gtrdot</code>	\ggg	<code>\ggg</code>	\gtrless	<code>\gtrless</code>
\gtreqless	<code>\gtreqless</code>	\gtreqqless	<code>\gtreqqless</code>	\eqcirc	<code>\eqcirc</code>
\circeq	<code>\circeq</code>	\triangleq	<code>\triangleq</code>	\thicksim	<code>\thicksim</code>
\thickapprox	<code>\thickapprox</code>	\supseteq	<code>\supseteq</code>	\Supset	<code>\Supset</code>
\sqsupset	<code>\sqsupset</code>	\succcurlyeq	<code>\succcurlyeq</code>	\curlyeqsucc	<code>\curlyeqsucc</code>
\succ	<code>\succ</code>	\succapprox	<code>\succapprox</code>	\vartriangleright	<code>\vartriangleright</code>
\Vdash	<code>\Vdash</code>	\shortmid	<code>\shortmid</code>	\trianglerighteq	<code>\trianglerighteq</code>
\between	<code>\between</code>	\pitchfork	<code>\pitchfork</code>	\shortparallel	<code>\shortparallel</code>
\varpropto	<code>\varpropto</code>	\therefore	<code>\therefore</code>	\blacktriangleleft	<code>\blacktriangleleft</code>
\backepsilon	<code>\backepsilon</code>	\because	<code>\because</code>	\blacktriangleright	<code>\blacktriangleright</code>