

# LaTeX:Symbols

## LaTeX

About - Getting Started - Diagrams - **Symbols** - Downloads - Basics - Math - Examples - Pictures - Layout - Commands - Packages - Help

This article will provide a short list of commonly used LaTeX symbols.

## Contents

- 1 Common Symbols
  - 1.1 Operators
  - 1.2 Relations
- 2 Finding Other Symbols
- 3 Operators
- 4 Relations
- 5 Greek Letters
- 6 Headline text
- 7 Arrows
- 8 Dots
- 9 Accents
- 10 Others
- 11 Command Symbols
- 12 European Language Symbols
- 13 Bracketing Symbols
- 14 Multi-Size Symbols
- 15 See Also

## Common Symbols

### Operators

### Relations

## Finding Other Symbols

Here are some external resources for finding less commonly used symbols:

- Detexify is an app which allows you to draw the symbol you'd like and shows you the  $\LaTeX$  code for it!
- MathJax (what allows us to use  $\LaTeX$  on the web) maintains a list of supported commands.
- The Comprehensive LaTeX Symbol List.

## Operators

Symbol	Command	Symbol	Command	Symbol	Command
$\pm$	<code>\pm</code>	$\mp$	<code>\mp</code>	$\times$	<code>\times</code>
$\div$	<code>\div</code>	$\cdot$	<code>\cdot</code>	$*$	<code>\ast</code>
$\star$	<code>\star</code>	$\dagger$	<code>\dagger</code>	$\ddagger$	<code>\ddagger</code>
$\amalg$	<code>\amalg</code>	$\cap$	<code>\cap</code>	$\cup$	<code>\cup</code>
$\uplus$	<code>\uplus</code>	$\sqcap$	<code>\sqcap</code>	$\sqcup$	<code>\sqcup</code>
$\vee$	<code>\vee</code>	$\wedge$	<code>\wedge</code>	$\oplus$	<code>\oplus</code>

$\ominus$	<code>\ominus</code>	$\otimes$	<code>\otimes</code>	$\circ$	<code>\circ</code>
$\bullet$	<code>\bullet</code>	$\diamond$	<code>\diamond</code>	$\triangleleft$	<code>\triangleleft</code>
$\triangleright$	<code>\triangleright</code>	$\trianglelefteq$	<code>\trianglelefteq</code>	$\trianglerighteq$	<code>\trianglerighteq</code>
$\oslash$	<code>\oslash</code>	$\odot$	<code>\odot</code>	$\bigcirc$	<code>\bigcirc</code>
$\triangleleft$	<code>\triangleleft</code>	$\Diamond$	<code>\Diamond</code>	$\bigtriangleup$	<code>\bigtriangleup</code>
$\bigtriangledown$	<code>\bigtriangledown</code>	$\Box$	<code>\Box</code>	$\triangleright$	<code>\triangleright</code>
$\setminus$	<code>\setminus</code>	$\wr$	<code>\wr</code>	$\sqrt{x}$	<code>\sqrt{x}</code>
$x^\circ$	<code>x^\circ</code>	$\nabla$	<code>\nabla</code>	$\sqrt[n]{x}$	<code>\sqrt[n]{x}</code>
$a^x$	<code>a^x</code>	$a^{xyz}$	<code>a^{xyz}</code>		

## Relations

### Symbol Command Symbol Command Symbol Command

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

Negations of many of these relations can be formed by just putting `\not` before the symbol, or by slipping an `n` between the `\` and the word. Here are a few examples, plus a few other negations; it works for many of the others as well.

### Symbol Command Symbol Command Symbol Command

$\nmid$	<code>\nmid</code>	$\nleq$	<code>\nleq</code>	$\ngeq$	<code>\ngeq</code>
$\nsim$	<code>\nsim</code>	$\ncong$	<code>\ncong</code>	$\nparallel$	<code>\nparallel</code>
$\not<$	<code>\not&lt;</code>	$\not>$	<code>\not&gt;</code>	$\not=$	<code>\not=</code>
$\not\leq$	<code>\not\leq</code>	$\not\geq$	<code>\not\geq</code>	$\not\sim$	<code>\not\sim</code>
$\not\approx$	<code>\not\approx</code>	$\not\cong$	<code>\not\cong</code>	$\not\equiv$	<code>\not\equiv</code>
$\not\parallel$	<code>\not\parallel</code>	$\nless$	<code>\nless</code>	$\ngtr$	<code>\ngtr</code>
$\nleq$	<code>\nleq</code>	$\gneq$	<code>\gneq</code>	$\nsim$	<code>\nsim</code>
$\nleqq$	<code>\nleqq</code>	$\gneqq$	<code>\gneqq</code>		

To use other relations not listed here, such as `=`, `>`, and `<`, in LaTeX, you may just use the symbols on your keyboard.

## Greek Letters

### Lowercase Letters

### Symbol Command Symbol Command Symbol Command Symbol Command

$\alpha$	<code>\alpha</code>	$\beta$	<code>\beta</code>	$\gamma$	<code>\gamma</code>	$\delta$	<code>\delta</code>
$\epsilon$	<code>\epsilon</code>	$\varepsilon$	<code>\varepsilon</code>	$\zeta$	<code>\zeta</code>	$\eta$	<code>\eta</code>
$\theta$	<code>\theta</code>	$\vartheta$	<code>\vartheta</code>	$\iota$	<code>\iota</code>	$\kappa$	<code>\kappa</code>
$\lambda$	<code>\lambda</code>	$\mu$	<code>\mu</code>	$\nu$	<code>\nu</code>	$\xi$	<code>\xi</code>
$\pi$	<code>\pi</code>	$\varpi$	<code>\varpi</code>	$\rho$	<code>\rho</code>	$\varrho$	<code>\varrho</code>
$\sigma$	<code>\sigma</code>	$\varsigma$	<code>\varsigma</code>	$\tau$	<code>\tau</code>	$\upsilon$	<code>\upsilon</code>

$\varphi$	<code>\phi</code>	$\varphi$	<code>\varphi</code>	$\chi$	<code>\chi</code>	$\psi$	<code>\psi</code>
$\omega$	<code>\omega</code>						

## Capital Letters

**Symbol Command Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

$\Gamma$	<code>\Gamma</code>	$\Delta$	<code>\Delta</code>	$\Theta$	<code>\Theta</code>	$\Lambda$	<code>\Lambda</code>
$\Xi$	<code>\Xi</code>	$\Pi$	<code>\Pi</code>	$\Sigma$	<code>\Sigma</code>	$\Upsilon$	<code>\Upsilon</code>
$\Phi$	<code>\Phi</code>	$\Psi$	<code>\Psi</code>	$\Omega$	<code>\Omega</code>		

## Headline text

## Arrows

Symbol	Command	Symbol	Command
$\leftarrow$	<code>\gets</code>	$\rightarrow$	<code>\to</code>
$\leftarrow$	<code>\leftarrow</code>	$\Leftarrow$	<code>\Leftarrow</code>
$\rightarrow$	<code>\rightarrow</code>	$\Rightarrow$	<code>\Rightarrow</code>
$\leftrightarrow$	<code>\leftrightarrow</code>	$\Leftrightarrow$	<code>\Leftrightarrow</code>
$\mapsto$	<code>\mapsto</code>	$\hookrightarrow$	<code>\hookrightarrow</code>
$\leftharpoonup$	<code>\leftharpoonup</code>	$\leftharpoondown$	<code>\leftharpoondown</code>
$\rightharpoonup$	<code>\rightharpoonup</code>	$\longleftarrow$	<code>\longleftarrow</code>
$\Longleftarrow$	<code>\Longleftarrow</code>	$\longrightarrow$	<code>\longrightarrow</code>
$\Longrightarrow$	<code>\Longrightarrow</code>	$\longleftrightarrow$	<code>\longleftrightarrow</code>
$\Longleftrightarrow$	<code>\Longleftrightarrow</code>	$\longmapsto$	<code>\longmapsto</code>
$\hookrightarrow$	<code>\hookrightarrow</code>	$\rightharpoonup$	<code>\rightharpoonup</code>
$\rightharpoondown$	<code>\rightharpoondown</code>	$\leadsto$	<code>\leadsto</code>
$\uparrow$	<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>

(For those of you who hate typing long strings of letters, `\iff` and `\implies` can be used in place of `\Longleftrightarrow` and `\Longrightarrow` respectively.)

## Dots

**Symbol Command Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

$\dots$	<code>\dots</code>
$\cdots$	<code>\cdots</code>
$\ddots$	<code>\ddots</code>
$\iddots$	<code>\iddots</code>

## Accents

**Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

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

When applying accents to i and j, you can use `\imath` and `\jmath` to keep the dots from interfering with the accents:

**Symbol Command Symbol Command**
 $\vec{j}$      `\vec{jmath}`      $\tilde{i}$      `\tilde{i}`

`\tilde` and `\hat` have wide versions that allow you to accent an expression:

**Symbol Command Symbol Command**
 $\widehat{3+x}$      `\widehat{3+x}`      $\widetilde{abc}$      `\widetilde{abc}`
**Others**

Symbol	Command	Symbol	Command	Symbol	Command
$\infty$	<code>\infty</code>	$\triangle$	<code>\triangle</code>	$\angle$	<code>\angle</code>
$\aleph$	<code>\aleph</code>	$\hbar$	<code>\hbar</code>	$\imath$	<code>\imath</code>
$j$	<code>jmath</code>	$\ell$	<code>\ell</code>	$\wp$	<code>\wp</code>
$\Re$	<code>\Re</code>	$\Im$	<code>\Im</code>	$\mho$	<code>\mho</code>
$'$	<code>\prime</code>	$\emptyset$	<code>\emptyset</code>	$\nabla$	<code>\nabla</code>
$\sqrt{\quad}$	<code>\surd</code>	$\partial$	<code>\partial</code>	$\top$	<code>\top</code>
$\bot$	<code>\bot</code>	$\vdash$	<code>\vdash</code>	$\dashv$	<code>\dashv</code>
$\forall$	<code>\forall</code>	$\exists$	<code>\exists</code>	$\neg$	<code>\neg</code>
$\flat$	<code>\flat</code>	$\natural$	<code>\natural</code>	$\sharp$	<code>\sharp</code>
$\backslash$	<code>\backslash</code>	$\Box$	<code>\Box</code>	$\Diamond$	<code>\Diamond</code>
$\clubsuit$	<code>\clubsuit</code>	$\diamondsuit$	<code>\diamondsuit</code>	$\heartsuit$	<code>\heartsuit</code>
$\spadesuit$	<code>\spadesuit</code>	$\Join$	<code>\Join</code>	$\blacksquare$	<code>\blacksquare</code>
$\S$	<code>\S</code>	$\P$	<code>\P</code>	$\copyright$	<code>\copyright</code>
$\pounds$	<code>\pounds</code>	$\overarc{ABC}$	<code>\overarc{ABC}</code> (it works)	$\underarc{XYZ}$	<code>\underarc{XYZ}</code> (it works)
$\star$	<code>\bigstar</code>				
$\square$	<code>\square</code>				
$\mathbb{R}$	<code>\mathbb{R}</code> (all real numbers)				
$\checkmark$	<code>\checkmark</code>	$\$$			

**Command Symbols**

Some symbols are used in commands so they need to be treated in a special way.

**Symbol Command Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

$\$$	<code>\textdollar</code>	$\&$	<code>\&amp;</code>	$\%$	<code>\%</code>	$\#$	<code>\#</code>
$-$	<code>\_</code>	$\{$	<code>\{</code>	$\}$	<code>\}</code>	$\backslash$	<code>\backslash</code>

(Warning: Using  $\$$  for  $\$$  will result in  $\$$ . This is a bug as far as we know. Depending on the version of **LaTeX** this is not always a problem.)

**European Language Symbols****Symbol Command Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

$\text{œ}$	<code>\{oe}</code>	$\text{æ}$	<code>\{ae}</code>	$\text{ø}$	<code>\{o}</code>
$\text{Œ}$	<code>\{OE}</code>	$\text{Æ}$	<code>\{AE}</code>	$\text{Å}$	<code>\{AA}</code>
$\text{ł}$	<code>\{l}</code>	$\text{ß}$	<code>\{ss}</code>	$\text{ı}$	<code>\{i}</code>
$\text{Ł}$	<code>\{L}</code>	$\text{Šš}$	<code>\{SS}</code>		

**Bracketing Symbols**

In mathematics, sometimes we need to enclose expressions in brackets or braces or parentheses. Some of these work just as you'd imagine in LaTeX; type `(` and `)` for parentheses, `[` and `]` for brackets, and `|` and `|` for absolute value. However, other symbols have special commands:

**Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

{	\{	}	\}		\
\	\backslash	⌊	\lfloor	⌋	\rfloor
⌈	\lceil	⌉	\rceil	⟨	\angle
⟩	\rangle				

You might notice that if you use any of these to typeset an expression that is vertically large, like

$$(\frac{a}{x})^2$$

the parentheses don't come out the right size:

$$\left(\frac{a}{x}\right)^2$$

If we put `\left` and `\right` before the relevant parentheses, we get a prettier expression:

$$\left(\frac{a}{x}\right)^2$$

gives

$$\left(\frac{a}{x}\right)^2$$

`\left` and `\right` can also be used to resize the following symbols:

**Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

↑	\uparrow	↓	\downarrow	↕	\updownarrow
↗	\Uparrow	↘	\Downarrow	↕	\Updownarrow

## Multi-Size Symbols

Some symbols render differently in inline math mode and in display mode. Display mode occurs when you use `[...]` or `$$...$$`, or environments like `\begin{equation}...\end{equation}`, `\begin{align}...\end{align}`. Read more in the commands section of the guide about how symbols which take arguments above and below the symbols, such as a summation symbol, behave in the two modes.

In each of the following, the two images show the symbol in display mode, then in inline mode.

**Symbol Command Symbol Command Symbol Command**

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

## See Also

- Next: Commands
- Previous: Layout

Retrieved from "<http://artofproblemsolving.com/wiki/index.php?title=LaTeX:Symbols&oldid=75750>"

Category: LaTeX