

L^AT_EX Kurs Teil 3

Sascha Frank
<https://www.latex-kurs.de/kurse/kurse.html>

Übersicht Teil 3

Inline

Abgesetzt

Gleichungen

Besonderheiten

Basic

Inline

\$ Umgebung

In normalem Text \$ – Form

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

`$c = \sqrt{a^{2} + b^{2}}$`

Ausgabe

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

math Umgebung

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

```
\begin{math}
c = \sqrt{a^2 + b^2}
\end{math}
```

Ausgabe

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

\(Umgebung

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

```
\(c = \sqrt{a^2 + b^2}\)
```

Ausgabe

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

Abgesetzt

displaymath

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

```
\begin{displaymath}
c = \sqrt{a^2 + b^2}
\end{displaymath}
```

Ausgabe

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

\[Umgebung

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt `\[c = \sqrt{a^{2} + b^{2}}\]`

Ausgabe

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Gleichungen

equation

nummerierte Formeln

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

```
\begin{equation}
c = \sqrt{a^{2} + b^{2}}
\end{equation}
```

Ausgabe

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \tag{1}$$

equation II

```
equation
\begin{equation}
x-y \leq 0 \ , \ \forall x \leq y
\end{equation}
\begin{equation}
\sum_{i=0}^n a_i
\end{equation}
```

Ausgabe

$$x - y \leq 0 \forall x \leq y \tag{2}$$

$$\sum_{i=0}^n a_i \tag{3}$$

Symbole & Co.

- ▶ $+, -, *, /, \dots, \times (\backslashtimes), \div (\backslashdiv), \dots$
- ▶ $=, \neq (\backslashneq), \leq (\backslashleq), \geq (\backslashgeq), \dots, \pm (\backslashpm), \dots$
- ▶ $\sum (\backslashsum), \prod (\backslashprod), \int (\backslashint), \dots$
- ▶ $[,], <, >, \langle (\backslashlangle), \rangle (\backslashrangle), \dots$
- ▶ $\rightarrow (\backsto), \Rightarrow (\backrightarrow), \iff (\backiff), \dots$
- ▶ $\alpha (\backalpha), \beta (\backbeta), \gamma (\backgamma), \dots, \Omega (\backOmega)$
- ▶ $\sin (\backsin), \cos (\backcos), \dots, \lim (\backlim), \dots, \gcd (\backgcd)$
- ▶ $\aleph (\backaleph), \dots, \Im (\backIm), \Re (\backRe), \dots, \hbar (\backhbar), \dots, \wp (\backwp)$

Besonderheiten

Probleme

Beispiel

Seien $a, b \in \mathbb{R}$,
dann gilt $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Ausgabe

Seien $a, b \in \mathbb{R}$, dann gilt $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Probleme

Beispiel

Seien $a, b \in \mathbb{R}$,
dann gilt $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Ausgabe

Seien $a, b \in \mathbb{R}$, dann gilt $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Besser

Beispiel

Seien $a, b \in \mathbb{R}$,
 $\text{\texttrm{dann gilt }} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Ausgabe

Seien $a, b \in \mathbb{R}$, dann gilt $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Schriften

Familie

```

 $\mathrm{(a+b)^2}$ 
 $\mathsf{(a+b)^2}$ 
 $\mathtt{(a+b)^2}$ 
    
```

Stärke

```

 $\mathbf{(a+b)^2}$ 
 $\mathit{(a+b)^2}$ 
    
```

Kalligraphie

```

 $\mathcal{ABC\ldots Z}$ 
    
```

Styles

Formelgrößenanpassung

Als Schalter und Umgebung möglich

vier Größen

```

\displaystyle, \textstyle, \scriptstyle, \scriptscriptstyle
    
```

Beispiel Schalter

```

 $\displaystyle \sum_{i=0}^n a_i$ 
    
```

Beispiel Umgebung

```

\begin{displaystyle}
\sum_{i=0}^n a_i
\end{displaystyle}
    
```

Ergebnis

$$\sum_{i=0}^n a_i \quad \sum_{i=0}^n a_i \quad \sum_{i=0}^n a_i$$

$$\prod_{i=0}^n a_i \quad \prod_{i=0}^n a_i \quad \prod_{i=0}^n a_i$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} x \, dx \quad \int_{-\infty}^{\infty} x \, dx \quad \int_{-\infty}^{\infty} x \, dx$$

$$\frac{a}{b} \quad \frac{a}{b} \quad \frac{a}{b}$$

$$\sqrt[3]{8} \quad \sqrt[3]{8} \quad \sqrt[3]{8}$$

Abstände

Eingabe	Ausgabe
$x\!y$	xy
xy	xy
$x y$	xy
$x\,y$	x y
$x\!:\!y$	x y
$x\! \!y$	x y
$x\!>y$	x y
$x\!;y$	x y
$x\quad y$	x y
$x\qquad y$	x y

Auslassungen

Eingabe	Ausgabe
<code>\$, \ldots, \$</code>	$, \dots,$
<code>\$, \ldots+ \$</code>	$, \dots +$
<code>\$, \dots, \$</code>	$, \dots,$
<code>\$, \dots + \$</code>	$, \dots +$
<code>\$x \cdots y \$</code>	$x \cdots y$
<code>\$x \vdots y \$</code>	$x : y$
<code>\$x \ddots y \$</code>	$x \ddots y$

Klammern

Klammern fixer Größe

```

\bigl( \quad \bigr) $ ( )
\Bigl( \quad \Bigr) $ ( )
\biggl( \quad \biggr) $ ( )
\Biggl( \quad \Biggr) $ ( )

```

Flexible Klammer Größe

```

\left( und \right)

```

Brüche

```

\frac{x^2}{y} $ vs. \left(\frac{x^2}{y}\right) $
 $(\frac{x^2}{y})$  vs.  $(\frac{x^2}{y})$ 

```

Achtung
 Jedes `\left` braucht ein `\right` und umgekehrt!

Drüber und drunter

Unter...

```

\underbrace{a+\dots+a}_{\text{trm{n-mal}}} = na $
 $\underbrace{a + \dots + a}_{n\text{-mal}} = na$ 

```

über...

```

\overbrace{a+\dots+a}^{\text{trm{n-mal}}} = na $
 $\overbrace{a + \dots + a}^{n\text{-mal}} = na$ 

```

Fallunterscheidung

```

array
f(x) = \left\{
\begin{array}{ll}
5 & x \geq 0 \\
23 & \text{, \texttrm{sonst}} \\
\end{array}
\right. $

```

Fallunterscheidung

array

```

 $f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} 5 & x \geq 0 \\ 23 & \text{sonst} \end{array} \right.$ 

```

$$f(x) = \begin{cases} 5 & x \geq 0 \\ 23 & \text{sonst} \end{cases}$$

Basics

Standard

Exponeten & Indizes

```

 $e^{i \phi}$ 
 $a_i$ 

```

Achtung

```

 $e^{i \phi} \neq e^{i \phi}$ 
 $e^{i \phi} \neq e^{i \phi}$  (meistens)

```

Wurzel

```

 $\sqrt{2}$ 
 $\sqrt[3]{8}$ 

```

Bruch

```

 $\frac{1}{a}$ 
 $\frac{1}{\frac{a}{b}}$ 

```

Standard II

SPI

```

 $\sum_{i=1}^n a_i$ 
 $\prod_{i=1}^n a_i$ 
 $\int x \, dx$ 

```

SPI hübscher

```

 $\sum_{i=1}^n a_i$ 
 $\prod_{i=1}^n a_i$ 
 $\int_{-\infty}^{\infty} x \, dx$ 

```