

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

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

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 (`\times`), \div (`\div`), \dots
- ▶ $=$, \neq (`\neq`), \leq (`\leq`), \geq (`\geq`), \dots , \pm (`\pm`), \dots
- ▶ \sum (`\sum`), \prod (`\prod`), \int (`\int`), \dots
- ▶ $[$, $]$, $<$, $>$, \langle (`\langle`), \rangle (`\rangle`), \dots
- ▶ \rightarrow (`\to`), \Rightarrow (`\Rightarrow`), \iff (`\iff`), \dots
- ▶ α (`\alpha`), β (`\beta`), γ (`\gamma`), \dots , Ω (`\Omega`)
- ▶ \sin (`\sin`), \cos (`\cos`), \dots , \lim (`\lim`), \dots , \gcd (`\gcd`)
- ▶ \aleph (`\aleph`), \dots , \Im (`\Im`), \Re (`\Re`), \dots , \hbar (`\hbar`), \dots , \wp (`\wp`)

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 $a, b \in \mathbb{R}$,

`\textrm{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

<code>\mathrm{ (a+b)^{2} }</code>	$(a + b)^2$
<code>\mathsf{ (a+b)^{2} }</code>	$(a + b)^2$
<code>\mathtt{ (a+b)^{2} }</code>	$(a + b)^2$

Stärke

<code>\mathbf{ (a+b)^{2} }</code>	$(\mathbf{a} + \mathbf{b})^2$
<code>\mathit{ (a+b)^{2} }</code>	$(a + b)^2$

Kalligraphie

<code>\mathcal{ABC\ldots Z}</code>	$\mathcal{ABC} \dots \mathcal{Z}$
------------------------------------	-----------------------------------

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Abstände

Eingabe

$\$x\!y\$$

$\$xy\$$

$\$x y\$$

$\$x\!,y\$$

$\$x\!:y\$$

$\$x\ y\$$

$\$x\!>y\$$

$\$x\!;y\$$

$\$x\quad y\$$

$\$x\quad\quad y\$$

Ausgabe

xy

xy

xy

$x y$

$x y$

$x y$

$x y$

$x y$

$x \quad y$

$x \quad\quad y$

Auslassungen

Eingabe Ausgabe

`$, \ldots, $` $, \dots,$

`$, \ldots+ $` $, \dots +$

`$, \dots, $` $, \dots,$

`$, \dots + $` $, \dots +$

`$x \cdots y $` $x \cdots y$

`$x \vdots y $` $x:y$

`$x \ddots y$` $x \ddots y$

Klammern

Klammern fixer Größe

`\bigl(\quad \bigr)` (\quad)

`\Bigl(\quad \Bigr)` (\quad)

`\biggl(\quad \biggr)` (\quad)

`\Biggl(\quad \Biggr)` (\quad)

Flexible Klammer Größe

`\left(` und `\right)`

Brüche

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

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

Achtung

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

Drüber und drunter

Unter...

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

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

über...

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

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

Fallunterscheidung

array

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


Fallunterscheidung

array

```
$f(x) = \left\{\right.  
\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

Exponenten & Indizes

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

`a_{i}` a_i

Achtung

`$e^{i\phi} \neq e^{i \phi}$`

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

Wurzel

`$$\sqrt{2}$` $\sqrt{2}$

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

Bruch

`$$\frac{1}{a}$` $\frac{1}{a}$

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

Standard II

SPI

$$\text{\$}\sum_{i=1}^n a_{i} \text{\$} \quad \sum_{i=1}^n a_i$$

$$\text{\$}\prod_{i=1}^n a_{i} \text{\$} \quad \prod_{i=1}^n a_i$$

$$\text{\$}\int x \ dx \text{\$} \quad \int x \ dx$$

SPI hübscher

$$\text{\$}\sum\limits_{i=1}^n a_{i}\text{\$}$$

$$\sum_{i=1}^n a_i$$

$$\text{\$}\prod\limits_{i=1}^n a_{i}\text{\$}$$

$$\prod_{i=1}^n a_i$$

$$\text{\$}\int\limits_{-\infty}^{\infty} x \ dx\text{\$}$$

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