

L^AT_EX Kurs

Einführung Teil 4

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

Übersicht

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

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad (1)$$

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

$$x - y \leq 0 \forall x \leq y \quad (2)$$

$$\sum_{i=0}^n a_i \quad (3)$$

eqnarray

durchnummerierte Formeln

Bsp. eqnarray

```
\begin{eqnarray}
x-y & \leq 0 \ , \ \forall x \leq y \\
\cos' & = -\sin(x) \\
\sum_{i=0}^n a_i & \geq 0 \ , \ \forall a_i \geq 0
\end{eqnarray}
```

Ausgabe eqnarray

$$x - y \leq 0 \quad \forall x \leq y \quad (1)$$

$$\cos' = -\sin(x)$$

$$\sum_{i=0}^n a_i \geq 0 \quad \forall a_i \geq 0 \quad (2)$$

Ganz ohne Nummern

Beispiel

```
\begin{eqnarray*}
\sin' & = \cos(x) \\
\cos' & = -\sin(x)
\end{eqnarray*}
```

$$\begin{aligned} \sin' &= \cos(x) \\ \cos' &= -\sin(x) \end{aligned}$$

Ganz ohne Nummern

Beispiel

```
\begin{eqnarray*}
\sin' & = \cos(x) \\
\cos' & = -\sin(x)
\end{eqnarray*}
```

$$\begin{aligned} \sin' &= \cos(x) \\ \cos' &= -\sin(x) \end{aligned}$$

Aber ...

... von der Verwendung von eqnarray ist im Allgemeinen abzuraten.

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

Ausgabe

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

Schriften

$\mathcal{ABCDEFGHIJ\ldots Z}$ *ABCDEFGHIJ...Z*

$\text{normal} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$\text{rm} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$\text{sf} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$\text{htt} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$\text{bf} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$\text{hit} (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Größe

per Schalter

tiny
 $f(x) = ax^2 + px - q$ $f(x) = ax^2 + px - q$
 normalsize

per Umgebung

$\text{begin{tiny}}$
 $f(x) = ax^2 + px - q$ $f(x) = ax^2 + px - q$
 $\text{end{tiny}}$

Achtung!

Wirkt nur außerhalb der Mathematik Umgebung.

$f(x) = ax^2 + \text{Large } px - q$

$$f(x) = ax^2 + px - q$$

normalsize

$$\int_a^b \dots = \sum_{i=0}^n \dots$$

large

$$\int_a^b \dots = \sum_{i=0}^n \dots$$

Large

$$\int_a^b \dots = \sum_{i=0}^n \dots$$

LARGE

$$\int_a^b \dots = \sum_{i=0}^n \dots$$

huge

$$\int_a^b \dots = \sum_{i=0}^n \dots$$

Huge

$$\int_a^b \dots = \sum_{i=0}^n \dots$$

Styles

Formelgrößenanpassung

Als Schalter und Umgebung möglich

vier Größen

displaystyle, textstyle, scriptstyle, scriptscriptstyle

Beispiel Schalter

```

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

```

Beispiel Umgebung

```

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

```

Ergebnis

Element	displaystyle	textstyle	scriptstyle	scriptscriptstyle
Summe	$\sum_{i=0}^n a_i$	$\sum_{i=0}^n a_i$	$\sum_{i=0}^n a_i$	$\sum_{i=0}^n a_i$
Produkt	$\prod_{i=0}^n a_i$	$\prod_{i=0}^n a_i$	$\prod_{i=0}^n a_i$	$\prod_{i=0}^n a_i$
Integral	$\int_{-\infty}^{\infty} x dx$	$\int_{-\infty}^{\infty} x dx$	$\int_{-\infty}^{\infty} x dx$	$\int_{-\infty}^{\infty} x dx$
Bruch	$\frac{a}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{a}{b}$
Wurzel	$\sqrt[3]{8}$	$\sqrt[3]{8}$	$\sqrt[3]{8}$	$\sqrt[3]{8}$

Abstände

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

Auslassungen

Auslassung

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>	$x \vdots y$
<code>\$x \ddots y\$</code>	$x \ddots y$

Klammern fixe Größe

Klammern

Eingabe	Ausgabe
<code>\$(\quad)\$</code>	$()$
<code>\$(\Bigl(\quad\Bigl)\$</code>	$()$
<code>\$(\biggl(\quad\biggr)\$</code>	$()$
<code>\$(\Biggl(\quad\Biggr)\$</code>	$()$

andere Klammern auch
 [,] und {, } und ⟨, ⟩ und <, > und (,)
 Mehr mit Klammer: www.latex-klammern.de

flexible Klammer Größe

left und right
`\left(und \right)`

Klammern
 Statt `$(x + \sum_{i=0}^n Y^{e^{i^2}})$`
 $(x + \sum_{i=0}^n Y^{e^{i^2}})$
 besser
`$(\left(x + \sum_{i=0}^n Y^{e^{i^2}} \right)$`
 $(x + \sum_{i=0}^n Y^{e^{i^2}})$

Achtung
 Jedes left braucht ein right und umgekehrt!

Drüber und drunter

Unter...

```


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


```

über...

```


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


```

Stapel & Pfeile

Stapeln

```


$$\stackrel{(a)}{\dots} \stackrel{=}{\dots}$$


```

Pfeile

```


$$\rightarrow$$


$$\Rightarrow$$


$$\iff$$


```

Noch mehr Pfeile: www.latex-pfeile.de

Fallunterscheidung

array

```


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


```

Fallunterscheidung

array

```


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


```

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

Basics

Standard

Exponenten & Indizes

$$e^{i \phi}$$

$$a_i$$

Achtung

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

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

Wurzel

$$\sqrt{2}$$

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

Bruch

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

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

Standard II

SPI

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

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

$$\int x \, dx$$

SPI hübscher

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

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

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