

Beispiele für L^AT_EX Formelsatz

Im Folgenden zeige ich einige grundlegende L^AT_EX Formelkonstrukte und wie man sie im Quelltext in einer Mathematikumgebung setzen kann. Schauen Sie für eine weitaus umfangreichere Übersicht auf <http://de.wikipedia.org/wiki/Hilfe:TeX> und <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics>. Um mit dem Mathematikmodus anzufangen benutzen Sie neben der folgenden Übersicht auch Abschnitt 4 der L^AT_EX 2e-Kurzbeschreibung.

1. Griechische Buchstaben:

`\alpha, \beta, \gamma, \omega, \Omega` → $\alpha, \beta, \gamma, \omega, \Omega$

Ähnlich für andere Buchstaben des griechischen Alphabets.

2. Setzen von Exponentialausdrücken mit dem „Dach“ \wedge :

`2^{-3x}` → 2^{-3x}

3. Setzen eines Indexausdrucks mit dem „Unterstrich“ $_$:

`a_{ij}` → a_{ij}

4. Gleichzeitige Hoch- und Tiefstellung:

`a_{ij}^k` → a_{ij}^k

5. Schachtelung von Hoch- und Tiefstellung:

`\mathrm{e}^{-3x_0^2}` → $e^{-3x_0^2}$

Beachte das Setzen der Eulerschen Zahl e mit dem `\mathrm{e}` Konstrukt. Diese Zahl muss auch in mathematischen Formeln aufrecht geschrieben werden.

6. Wurzeln:

`\sqrt{x+1}` → $\sqrt{x+1}$; `\sqrt[5]{1+y_1^4}` → $\sqrt[5]{1+y_1^4}$

7. Summen:

`\sum_{i=1}^{\infty} x^i` → $\sum_{i=1}^{\infty} x^i$

`\[\sum_{i=1}^{\infty} x^i \]` →

$$\sum_{i=1}^{\infty} x^i$$

Beachte die unterschiedliche Darstellung der Summengrenzen wenn die Formeln im Text, bzw. vom Text abgesetzt, erscheinen! Ähnliches gilt für Integrale.

8. Integrale:

`\int_1^2 \ln(x) \mathrm{d}x` → $\int_1^2 \ln(x) \mathrm{d}x$

Beachten Sie, dass bekannte mathematische Funktionen im Mathematikmodus *nicht kursiv*, sondern aufrecht erscheinen sollen. Deshalb sind für viele davon eigene Befehle vordefiniert, z. B. `\sin`, `\cos`, `\log` usw. Ähnlich muss ein „d“, welches einen Differentialoperator repräsentiert, aufrecht geschrieben werden. Beachten Sie hierzu das „`\mathrm{d}`“ am Ende des Integralausdrucks.

9. **Brüche:**

$$\boxed{\texttt{\$}\frac{1}{1+x}\texttt{\$}} \rightarrow \frac{1}{1+x}$$

$$\boxed{\texttt{\$}\frac{1}{1+\frac{1}{1+x}}\texttt{\$}} \rightarrow \frac{1}{1+\frac{1}{1+x}}$$

10. **Klammern in der richtigen Größe:**

$$\boxed{\texttt{\$}1-\left(\frac{1}{3x-1}\right)\texttt{\$}} \rightarrow 1 - \left(\frac{1}{3x-1}\right)$$

$$\boxed{\texttt{\$}1-\left(\frac{1}{3x-1}\right)\texttt{\$}} \rightarrow 1 - \left(\frac{1}{3x-1}\right]$$

$$\boxed{\texttt{\$}1-\left(\frac{1}{3x-1}\right).\texttt{\$}} \rightarrow 1 - \left(\frac{1}{3x-1}\right)$$

Rechte und linke Klammer müssen *nicht* zusammenpassen! Beachte die *unsichtbare* rechte Klammer im letzten Beispiel. Auf ein `\left` muss *immer* auch ein `\right` folgen.

11. **Punkte im Mathematikmodus:**

$$\boxed{\texttt{\$}1\ i=1,2,\ldots,n\texttt{\$}} \rightarrow 1, 2, \dots, n$$

$$\boxed{\texttt{\$}1\ i=1+2,\cdots+n\texttt{\$}} \rightarrow 1 + 2 + \dots + n$$

$$\boxed{\texttt{\$}\vdots\texttt{\$}} \rightarrow \vdots \quad (\text{bei Matrizen wichtig})$$

$$\boxed{\texttt{\$}\ddots\texttt{\$}} \rightarrow \ddots \quad (\text{bei Matrizen wichtig})$$

12. **Mathematische Akzente:**

$$\boxed{\texttt{\$}\bar{x}\texttt{\$}} \rightarrow \bar{x}; \quad \boxed{\texttt{\$}\vec{x}\texttt{\$}} \rightarrow \vec{x}$$

und viele andere

13. **Matrizen:**

$$\boxed{\begin{array}{l} \texttt{\$}\left(\\ \texttt{\backslash begin\{array\}\{11\}\\ 1 \& 2 \\\ 3 \& 4 \\\ \texttt{\backslash end\{array\}\\ \right) \$} \end{array}} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ Die array-Umgebung ist}$$

analog zu einer `tabular`-Umgebung aufgebaut. Nur ist hier standardmäßig für alle Einträge der Mathematikmodus aktiv. Eine Matrix ist somit eine *Verschachtelung* zwischen einer mathematischen Tabelle und einem entsprechenden Klammerpaar.