

**Programmiermethoden in der Mathematik WS 05/06**  
**Woche 14 – Tutorium**

Mathematische Textverarbeitung mit  $\text{\LaTeX}$ , so funktioniert es:

- Lade das Latex-Muster `LaTeX_Vorlage.tex` und die Bilddatei `bild.eps` von der Homepage.
- Übersetze durch Aufruf von

`latex LaTeX_Vorlage`

in einem `xterm`-Fenster. Welche neuen Dateien wurden generiert?

- Sieh dir das Ergebnis an mit
- `xdvi LaTeX_Vorlage &`
- Übersetze noch mal wie oben und sieh dir wieder das Ergebnis an. Was hat sich verändert?
  - Erzeuge einige der folgenden Formeln:

1.

$$f(n) \leq \frac{c}{a} n \sum_{i=0}^q \left(\frac{b}{a}\right)^i.$$

2.

$$A = (a_{ij})_{i,j=1,\dots,n}, \quad a_{ij} = \frac{1}{i+j-1}, \quad b = (b_i)_{i=1,\dots,n}, \quad b_i = \frac{1}{i}$$

3.

$$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}.$$

4.  $A_{MN} := \left\{ \frac{1}{2^m} + \frac{1}{n}, m \leq M, n \leq N \right\}$

5.

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots + \dots \quad (\text{Gregory 1638-1675})$$

$$\frac{\pi^2}{6} = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots \quad (\text{Euler 1707-1855})$$

6.

$$\epsilon_{min} \stackrel{(VL)}{=} -(2^{l-1} - 1) = \begin{cases} -2^7 + 1 & = -127 & \text{single} \\ -2^{10} + 1 & = -1023 & \text{double} \end{cases}$$

7. Sei  $f : [1, \infty[ \rightarrow \mathbb{R}_+$  monoton fallend. Dann gilt:

$$\int_1^{\infty} f(x) dx < \infty \iff \sum_{n=1}^{\infty} f(n) < \infty.$$

- $\text{\LaTeX}$  im Netz u.a.: [www.dante.de/TeX-Service-Paket/tex/cookbook/cookbook.html](http://www.dante.de/TeX-Service-Paket/tex/cookbook/cookbook.html)
- Wer `pdflatex` verwendet, benötigt statt `bild.eps` die Datei `bild.pdf` von der Homepage.