

L^AT_EX Einführungs Kurs
Mathematik
Sommercampus 2009

Sascha Frank

28. Juli 2009

S
F

Übersicht

Einleitung

Basic

Umgebungen

Matrix

S_F

Pakete

zusätzliche Pakete:

S_F

Pakete

zusätzliche Pakete:

- ▶ amsmath Umgebungen

Pakete

zusätzliche Pakete:

- ▶ amsmath Umgebungen
- ▶ amssymb Symbole

Pakete

zusätzliche Pakete:

- ▶ amsmath Umgebungen
- ▶ amssymb Symbole

Dokument mit Mathe

```
\documentclass[12pt,twoside]{article}  
\usepackage{amsmath,amssymb}  
\begin{document}  
Ein bisschen Text ...  
\end{document}
```

Rückblick

In normalem Text

S_F

Rückblick

In normalem Text \$ – Form

S_F

Rückblick

In normalem Text \$ – Form

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

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

S_F

Rückblick

In normalem Text \$ – Form

Satz des Pythagoras:

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

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

Ausgabe

In einem rechtwinkeligem Dreieck gilt

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

Probleme

Beispiel

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

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

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

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

dann gilt

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

Ausgabe

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

Abstände & Klammern

Abstände

`$x y$` xy

`$x\,y$` $x\,y$

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

Abstände & Klammern

Abstände

`$x y$` xy

`$x\,y$` $x\,y$

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

Klammern

Statt $(x + \sum_{i=0}^n y^{i^2})$ $(x + \sum_{i=0}^n y^{i^2})$

besser

`\left(x + \sum_{i=0}^n y^{i^2} \right)`

$\left(x + \sum_{i=0}^n y^{i^2}\right)$

mehr Abstände

Abstände

| Eingabe | Ausgabe |
|----------------------------|--------------|
| <code>\$xy\$</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\quad y\$</code> | $x \quad y$ |
| <code>\$x\qquad y\$</code> | $x \qquad y$ |

mehr Klammern

Klammern

Eingabe

`$$\left(\quad \right)$$`

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

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

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

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

Ausgabe

$()$

$\bigl(\bigr)$

$\Bigl(\Bigr)$

$\biggl(\biggr)$

$\Biggl(\Biggr)$

$\Biggl(\Biggr)$

$\Biggl(\Biggr)$

$\Biggl(\Biggr)$

Standard

S_F

Standard

Exponenten & Indizes

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

Standard

Exponeten & Indizes

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

a_{i} a_i

Standard

Exponenten & Indizes

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

`a_{i}` a_i

Wurzel

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

Standard

Exponenten & Indizes

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

`a_{i}` a_i

Wurzel

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

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

Standard

Exponenten & Indizes

$$\text{\$e\^{\{i \ \phi\}}\$} \quad e^{i\phi}$$

$$\text{\$a_{\{i\}}\$} \quad a_i$$

Wurzel

$$\text{\$\sqrt{\{2\}}\$} \quad \sqrt{2}$$

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

Bruch

$$\text{\$\frac{\{1\}}{\{a\}}\$} \quad \frac{1}{a}$$

Standard

Exponenten & Indizes

$$\text{\$e\^{i \phi}\$} \quad e^{i\phi}$$

$$\text{\$a_{i}\$} \quad a_i$$

Wurzel

$$\text{\$\sqrt{2}\$} \quad \sqrt{2}$$

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

Bruch

$$\text{\$\frac{1}{a}\$} \quad \frac{1}{a}$$

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

Standard

Exponenten & Indizes

$$\text{\$e\^{i \phi}\$} \quad e^{i\phi}$$

$$\text{\$a_{i}\$} \quad a_i$$

Wurzel

$$\text{\$\sqrt{2}\$} \quad \sqrt{2}$$

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

Bruch

$$\text{\$\frac{1}{a}\$} \quad \frac{1}{a}$$

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

Bruch II

$$\text{\$\dfrac{1}{\frac{a}{b}}\$} \quad \frac{1}{\frac{a}{b}}$$

S
F

Standard II

S_F

Standard II

Binom

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

S_F

Standard II

Binom

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

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

Standard II

Binom

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

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

SPI

S_F

Standard II

Binom

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

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

SPI

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

Standard II

Binom

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

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

SPI

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

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

Standard II

Binom

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

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

SPI

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

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

$$\int x \, dx$$

Standard II

Binom

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

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

SPI

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

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

$$\int x \, dx$$

SPI hübscher

Standard II

Binom

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

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

SPI

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

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

$$\int x \, dx$$

SPI hübscher

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

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

S_F

Standard II

Binom

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

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

SPI

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

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

$$\int x \, dx$$

SPI hübscher

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

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

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

S
F

Standard II

Binom

$$\begin{aligned} \text{\$}\binom{n}{k} &= \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}\text{\$} \\ \binom{n}{k} &= \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k} \end{aligned}$$

SPI

$$\begin{aligned} \text{\$}\sum_{i=1}^n a_i &\text{\$} & \sum_{i=1}^n a_i \\ \text{\$}\prod_{i=1}^n a_i &\text{\$} & \prod_{i=1}^n a_i \\ \text{\$}\int x \, dx &\text{\$} & \int x \, dx \end{aligned}$$

SPI hübscher

$$\begin{aligned} \text{\$}\sum\limits_{i=1}^n a_i &\text{\$} & \sum_{i=1}^n a_i \\ \text{\$}\prod\limits_{i=1}^n a_i &\text{\$} & \prod_{i=1}^n a_i \\ \text{\$}\int\limits_{-\infty}^{\infty} x \, dx &\text{\$} & \int_{-\infty}^{\infty} x \, dx \end{aligned}$$

S
F

Auslassungen

Auslassung

\dots ...

S_F

Auslassungen

Auslassung

`\dots` ...

`\vdots` ⋮

Auslassungen

Auslassung

`\dots` ...

`\vdots` ∴

`\ddots` ∴

Drüber und drunter

Unter...

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

Drüber und drunter

Unter...

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

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

S_F

Drüber und drunter

Unter...

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

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

über...

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

Drüber und drunter

Unter...

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

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

über...

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

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

Drüber und drunter

Unter...

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

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

über...

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

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

Drüber und drunter

`$ A \xrightarrow{\text{links}} B`

`\xrightarrow[\text{oder rechts}]{} C` \$

Drüber und drunter

Unter...

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

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

über...

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

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

Drüber und drunter

$A \xleftarrow{\text{links}} B$

$B \xrightarrow{\text{oder rechts}} C$

$$A \xleftarrow{\text{links}} B \xrightarrow{\text{oder rechts}} C$$

S
F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

... (a) ...

```
$A \overset{!}{=} B$ \\\
```

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

... ...

```
$A \overset{!}{=} B$ \\\
```

$A \overset{!}{=} B$

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

```
$A \overset{!}{=} B$ \\  
A ! = B
```

```
$A \underset{!}{=} B$ \\  
A ! = B
```

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

```
$A \overset{!}{=} B$ \\  
A != B
```

```
$A \underset{!}{=} B$ \\  
A = !B
```

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

```
$A \overset{!}{=} B$ \\  
A != B
```

```
$A \underset{!}{=} B$ \\  
A = !B
```

Pfeile

```
$\to$
```

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

```
$A \overset{!}{=} B$ \\  
A ! = B
```

```
$A \underset{!}{=} B$ \\  
A = ! B
```

Pfeile

```
$\to$ →
```

S_F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

`$A \overset{!}{=} B$ \\\`
 $A \overset{!}{=} B$

`$A \underset{!}{=} B$ \\\`
 $A \underset{!}{=} B$

Pfeile

`\to` →

`$$\rightarrow$`

S
F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

`$A \overset{!}{=} B$ \\\`
 $A \overset{!}{=} B$

`$A \underset{!}{=} B$ \\\`
 $A \underset{!}{=} B$

Pfeile

`\to` →

`$$\Rightarrow$` ⇒

S
F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

`$A \overset{!}{=} B$ \\\`
 $A \overset{!}{=} B$

`$A \underset{!}{=} B$ \\\`
 $A \underset{!}{=} B$

Pfeile

`\to` →

`$$\Rightarrow$` ⇒

`$$\iff$`

S
F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

`$A \overset{!}{=} B$ \\\`
 $A \overset{!}{=} B$

`$A \underset{!}{=} B$ \\\`
 $A \underset{!}{=} B$

Pfeile

`\to` →

`\Rightarrow` ⇒

`\iff` ⇔

S
F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

`$A \overset{!}{=} B$ \\\`
 $A \overset{!}{=} B$

`$A \underset{!}{=} B$ \\\`
 $A \underset{!}{=} B$

Pfeile

`\to` \rightarrow

`\Rightarrow` \Rightarrow

`\iff` \iff

`\nearrow`

S
F

Stapel & Pfeile

Stapeln

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

`$A \overset{!}{=} B$ \\\`
 $A \overset{!}{=} B$

`$A \underset{!}{=} B$ \\\`
 $A \underset{!}{=} B$

Pfeile

`\to` →

`$$\Rightarrow$` ⇒

`$$\iff$` ⇔

`$$\nearrow$` ↗

S
F

mehrfache Indizes

zentriert

$$\sum_{\substack{0 \leq i < m \\ 0 < j < n}} a(i, j)$$

S_F

mehrfache Indizes

zentriert

$\sum_{\substack{0 \leq i < m \\ 0 < j < n}} a(i, j)$

$$\sum_{\substack{0 \leq i < m \\ 0 < j < n}} a(i, j)$$

S_F

mehrfache Indizes

zentriert

$$\sum_{\substack{0 \leq i < m \\ 0 < j < n}} a(i, j)$$

linksbündig

$$\sum_{\begin{subarray}{l} 0 \leq i < m \\ 0 < j < n \end{subarray}} a(i, j)$$

mehrfache Indizes

zentriert

$$\sum_{\substack{0 \leq i < m \\ 0 < j < n}} a(i, j)$$

linksbündig

$$\sum_{\substack{0 \leq i < m \\ 0 < j < n}} a(i, j)$$

Fallunterscheidung

array

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

S_F

Fallunterscheidung

array

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

Cases

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

Fallunterscheidung

array

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

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

Cases

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

Fallunterscheidung

array

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

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

Cases

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

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

\$ Umgebung

Bsp. \$ Umgebung

`$ x-y \leq 0 \, \, \forall \, \, x \leq y $`

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

\$ Umgebung

Bsp. \$ Umgebung

\$ $x - y \leq 0$ \, \, \forall x \leq y

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

\$ Ausgabe

$x - y \leq 0 \forall x \leq y \sum_{i=0}^n a_i$

\$ Umgebung

Bsp. \$ Umgebung

`$ x-y \leq 0 \ , \ \forall x \leq y $`

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

\$ Ausgabe

$$x - y \leq 0 \forall x \leq y \sum_{i=0}^n a_i$$

Eine einfache Aussage ist $x - y \leq 0 \forall x \leq y$ aber als Beispiel für Mathe im Text reicht sie.

math |

Bsp. math

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

S_F

math |

Bsp. math

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

Ausgabe math

$$x - y \leq 0 \forall x \leq y \sum_{i=0}^n a_i$$

math II Bsp.

Eine einfache Aussage ist

```
\begin{math}
```

```
x-y \leq 0 \, , \, \forall x \leq y
```

```
\end{math}
```

aber als Beispiel für Mathe im Text reicht sie.

math II Bsp.

Eine einfache Aussage ist

```
\begin{math}
  x-y \leq 0 \ , \ \forall x \leq y
\end{math}
```

aber als Beispiel für Mathe im Text reicht sie.

Ausgabe

Eine einfache Aussage ist $x - y \leq 0 \forall x \leq y$ aber als Beispiel für Mathe im Text reicht sie.

math-kurz

Bsp. math-kurz

`\(x-y \leq 0 \), \forall x \leq y \)`

Ausgabe math-kurz

$$x - y \leq 0 \forall x \leq y$$

displaymath

unnummerierte Formeln

Bsp. displaymath

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

displaymath

unnummerierte Formeln

Bsp. displaymath

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

Ausgabe display

$$x - y \leq 0 \quad \forall x \leq y \quad \sum_{i=0}^n a_i$$

S
F

displaymath–kurz

Bsp. displaymath–kurz

`\[x-y \leq 0 \, \, \forall \, \, x \leq y \]`

S_F

displaymath–kurz

Bsp. displaymath–kurz

```
\[ x-y \leq 0 \ , \ \forall x \leq y \]
```

Ausgabe displaymath–kurz

$$x - y \leq 0 \forall x \leq y$$

S_F

equation

nummerierte Formeln

Bsp. equation

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

equation

nummerierte Formeln

Bsp. equation

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

Ausgabe equation

$$x - y \leq 0 \quad \forall x \leq y \tag{1}$$

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

S_F

eqnarray

durchnummerierte Formeln

S_F

eqnarray

durchnummerierte Formeln

Bsp. eqnarray

```
\begin{eqnarray}
  x-y & \leq & 0 \quad \forall \quad x \leq y \\
 \sum_{i=0}^n a_i & \geq & 0 \quad \forall \quad a_i \geq 0
\end{eqnarray}
```

eqnarray

durchnummerierte Formeln

Bsp. eqnarray

```
\begin{eqnarray}
  x-y & \leq & 0 \quad \forall x \leq y \\
 \sum_{i=0}^n a_i & \geq & 0 \quad \forall a_i \geq 0
\end{eqnarray}
```

Ausgabe eqnarray

$$x - y \leq 0 \quad \forall x \leq y \tag{1}$$

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

S
F

eqnarray 2

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

eqnarray 2

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

$$\sin' = \cos(x) \quad (1)$$

$$\cos' = -\sin(x) \quad (2)$$

$$\sin'' = -\cos(x) \quad (3)$$

$$\cos'' = \sin(x) \quad (4)$$

$$\sin''' = \cos(x) \quad (5)$$

$$\cos''' = -\sin(x) \quad (6)$$

eqnarray 2 besser

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

eqnarray 2 besser

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

$$\sin' = \cos(x) \quad (1)$$

$$\cos' = -\sin(x) \quad (2)$$

$$\sin'' = -\sin(x) \quad (3)$$

$$\sin''' = -\cos(x) \quad (4)$$

$$\sin'''' = \sin(x) \quad (5)$$

eqnarray 2 besser 2

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

eqnarray 2 besser 2

```
\begin{eqnarray}
\sin^{\prime} &=& \cos(x) \\
\cos^{\prime} &=& - \sin(x) \\
\sin^{\prime\prime} &=& - \sin(x) \\
\sin^{\prime\prime\prime} &=& - \cos(x)
\end{eqnarray}
```

$$\sin' = \cos(x) \tag{1}$$

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

$$\sin'' = -\sin(x) \tag{2}$$

$$\sin''' = -\cos(x) \tag{3}$$

S
F

Ganz ohne Nummern

Beispiel

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

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

ohne

Beispiel

```
\begin{matrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{matrix}
```

S_F

normale

Beispiel

```
\begin{pmatrix}
a_1 & a_2 & a_3 \\
b_1 & b_2 & b_3 \\
c_1 & c_2 & c_3
\end{pmatrix}
```

S_F

[–Klammern

Beispiel

```
\begin{bmatrix}
```

```
a_1 & a_2 & a_3 \\
```

```
b_1 & b_2 & b_3 \\
```

```
c_1 & c_2 & c_3
```

```
\end{bmatrix}
```

$$\begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{bmatrix}$$

{ -Klammern

Beispiel

```
\begin{Bmatrix}
a_1 & a_2 & a_3 \\
b_1 & b_2 & b_3 \\
c_1 & c_2 & c_3
\end{Bmatrix}
```

$$\begin{Bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{Bmatrix}$$

S_F

Beispiel

```
\begin{vmatrix}
a_1 & a_2 & a_3 \\
b_1 & b_2 & b_3 \\
c_1 & c_2 & c_3
\end{vmatrix}
```

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}$$

|| -Klammern

Beispiel

```
\begin{vmatrix}
```

```
a_1 & a_2 & a_3 \\
```

```
b_1 & b_2 & b_3 \\
```

```
c_1 & c_2 & c_3
```

```
\end{vmatrix}
```

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}$$