

# Seminar

## 'Typ 1 Aufgaben qualitativvoll erstellen'

① Mathematik Umgebung

② Align\* Umgebung

③ Cases Umgebung

④ Erstellen von Tabellen

1 Mathematik Umgebung

2 Align\* Umgebung

3 Cases Umgebung

4 Erstellen von Tabellen

- ein mathematischer Ausdruck wird mit  $\$ \dots \$$  eingegeben

- ein mathematischer Ausdruck wird mit  $\$ \dots \$$  eingegeben
- bzw. kann auch mit  $\backslash[ \dots \backslash]$  eingegeben werden (zenriert)

# Wichtige Formeln

$$a \cdot b$$

$$a \cdot b$$

# Wichtige Formeln

$$a \cdot b$$

$$x^2$$

$$a \cdot b$$

$$x^2$$

# Wichtige Formeln

$$a \cdot b$$

$$x^2$$

$$x^{-3}$$

$$a \cdot b$$

$$x^2$$

$$x^{-3}$$



# Wichtige Formeln

$$a \cdot b$$

$$a \ \backslash cdot \ b$$

$$x^2$$

$$x \wedge 2$$

$$x^{-3}$$

$$x \wedge \{-3\}$$

$$\frac{x^2}{3}$$

$$\backslash frac{x \wedge 2}{3}$$

$$\frac{x}{3}$$

$$\backslash dfrac{x \wedge 2}{3}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2$$

$$\backslash left( \ \backslash frac \ {3}{4} \ \backslash right) \wedge 2$$

# Gemeinsame Eingabe

$$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$$

# Gemeinsame Eingabe

$$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$$

$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$

$$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$$

`$\left(\dfrac`

$$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$$

`$\left(\dfrac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}`

$$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$$

`$\left(\dfrac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$`

$$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$$

`$\left(\dfrac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)$`

$$\left(\frac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$$

`$\left(\dfrac{x^2 \cdot y}{x^3}\right)^{12}$`



# Gemeinsame Eingabe

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{x}$$

# Gemeinsame Eingabe

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{x}$$

`\lim`

# Gemeinsame Eingabe

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{x}$$

`\lim\limits_`

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{x}$$

`\lim\limits_{n\rightarrow\infty}`

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{x}$$

`\lim\limits_{n\to\infty}\frac{4}{x}`

# Gemeinsame Eingabe

$$\int_a^b x^2 dx$$

$$\int_a^b x^2 dx$$

`\displaystyle\int`

$$\int_a^b x^2 dx$$

`\displaystyle\int\limits_{a}`



$$\int_a^b x^2 dx$$

`\displaystyle\int\limits_{a}^{b}`

$$\int_a^b x^2 dx$$

`\displaystyle \int \limits_{a}^{b} x^2 \, , \, \text{d}x`

# Arbeitsblatt mathematische Befehle

1 Mathematik Umgebung

2 Align\* Umgebung

3 Cases Umgebung

4 Erstellen von Tabellen

- es werden math. Formeln ausgerichtet dargestellt

- es werden math. Formeln ausgerichtet dargestellt
- innerhalb der align-Umgebung ist der Mathematik-Modus automatisch aktiv

- es werden math. Formeln ausgerichtet dargestellt
- innerhalb der align-Umgebung ist der Mathematik-Modus automatisch aktiv
- durch '\*' werden die Zeilennummern nicht angezeigt

$$2x + y = 4$$

$$2y = 3 + 3x$$



# Align\* Umgebung

```
1 \begin{align*}
2 2x+y &= 4 \\
3 2y &= 3 + 3x \\
4 \end{align*}
```

$$2x + y = 4$$

$$2y = 3 + 3x$$

# Align\* Umgebung

```
1 \begin{align*}
2 2x+y &= 4 \\
3 2y &= 3 + 3x \\
4 \end{align*}
```

- & markiert jene Stelle, die ausgerichtet wird

# Align\* Umgebung

```
1 \begin{align*}
2 2x+y &= 4 \\
3 2y &= 3 + 3x \\
4 \end{align*}
```

- `&` markiert jene Stelle, die ausgerichtet wird
- `\\` markiert einen Zeilenumbruch

1 Mathematik Umgebung

2 Align\* Umgebung

3 Cases Umgebung

4 Erstellen von Tabellen

- dient zur mathematischen Fallunterscheidung

- dient zur mathematischen Fallunterscheidung
- die Cases Umgebung kann in den Mathematik-Modus eingebunden werden

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

# Cases Umgebung

```
1 $f(x)=\begin{cases}
2 5 & x\geq 0 \\
3 23 & x<0 \\
4 \end{cases}$
```

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



# Cases Umgebung

```
1 $f(x)=\begin{cases}
2 5 & x\geq 0 \\
3 23 & x<0 \\
4 \end{cases}$
```

- & markiert jene Stelle, die ausgerichtet wird

# Cases Umgebung

```
1 $f(x)=\begin{cases}
2 5 & x \geq 0 \\
3 23 & x < 0 \\
4 \end{cases}$
```

- & markiert jene Stelle, die ausgerichtet wird
- \\ markiert einen Zeilenumbruch

# Erstellen von Tabellen

- Benötigte Umgebung:

```
\begin{tabular}
```

```
...
```

```
\end{tabular}
```

- Benötigte Umgebung:

```
\begin{tabular}
```

```
...
```

```
\end{tabular}
```

- TIPP: Vertikale Linien sind selten notwendig für eine gute Lesbarkeit

## Beispiel – Tabelle

Nummer	Überschrift 1	Überschrift 2	Überschrift 3
1	Erster Text	Zweiter Text	Dritter Text
2	a	b	c

# Beispiel – Tabelle (Quellcode)

```
1 \begin{tabular}{c|ccc}
2 Nummer & Überschrift 1 & Überschrift 2 & Überschrift 3 \\ \hline
3 1 & Erster Text & Zweiter Text & Dritter Text \\
4 2 & a & b & c \\
5 \end{tabular}
```

Nummer	Überschrift 1	Überschrift 2	Überschrift 3
1	Erster Text	Zweiter Text	Dritter Text
2	a	b	c

# Beispiel – Tabelle (Quellcode)

```
1 \begin{tabular}{c|ccc}
2 Nummer & Überschrift 1 & Überschrift 2 & Überschrift 3 \\ \hline
3 1 & Erster Text & Zweiter Text & Dritter Text \\
4 2 & a & b & c \\
5 \end{tabular}
```

- `{c|ccc}` gibt die Anzahl & Art der Spalten an



# Beispiel – Tabelle (Quellcode)

```
1 \begin{tabular}{c|ccc}
2 Nummer & Überschrift 1 & Überschrift 2 & Überschrift 3 \\ \hline
3 1 & Erster Text & Zweiter Text & Dritter Text \\
4 2 & a & b & c \\
5 \end{tabular}
```

- `{c|ccc}` gibt die Anzahl & Art der Spalten an
- `'|'` gibt vertikale Linien in der Tabelle an

# Beispiel – Tabelle (Quellcode)

```
1 \begin{tabular}{c|ccc}
2 Nummer & Überschrift 1 & Überschrift 2 & Überschrift 3 \\ \hline
3 1 & Erster Text & Zweiter Text & Dritter Text \\
4 2 & a & b & c \\
5 \end{tabular}
```

- `{c|ccc}` gibt die Anzahl & Art der Spalten an
- `'|'` gibt vertikale Linien in der Tabelle an
- `'&'` trennt die einzelnen Spalten

# Beispiel – Tabelle (Quellcode)

```
1 \begin{tabular}{c|ccc}
2 Nummer & Überschrift 1 & Überschrift 2 & Überschrift 3 \\ \hline
3 1 & Erster Text & Zweiter Text & Dritter Text \\
4 2 & a & b & c \\
5 \end{tabular}
```

- `{c|ccc}` gibt die Anzahl & Art der Spalten an
- `|` gibt vertikale Linien in der Tabelle an
- `&` trennt die einzelnen Spalten
- `\\` markiert das Ende einer Zeile

## Beispiel – Tabelle (Quellcode)

```
1 \begin{tabular}{c|ccc}
2 Nummer & Überschrift 1 & Überschrift 2 & Überschrift 3 \\ \hline
3 1 & Erster Text & Zweiter Text & Dritter Text \\
4 2 & a & b & c \\
5 \end{tabular}
```

- `{c|ccc}` gibt die Anzahl & Art der Spalten an
- `|` gibt vertikale Linien in der Tabelle an
- `&` trennt die einzelnen Spalten
- `\\` markiert das Ende einer Zeile
- `\hline` gibt horizontale Linien in der Tabelle an

- c: Einträge zentriert

- c: Einträge zentriert
- l: Einträge linksbündig

- c: Einträge zentriert
- l: Einträge linksbündig
- r: Einträge rechtsbündig

- c: Einträge zentriert
- l: Einträge linksbündig
- r: Einträge rechtsbündig
- p{2cm}: linksbündig mit spezifischer Spaltenbreite (automatischer Zeilenumbruch)



# Übung: Tabelle erstellen

Fixe Breite (2.5 cm)	linksbündig	zentriert	rechtsbündig
1	2	3	4
a	b	c	d
text 1	text 2	text 3	text 4

# Arbeitsblatt tabellarische Anordnungen