

Mathematische Tabellen, Matrizen und Vektoren

Umgebung im mathematischen Modus

```
\begin{array}{Format}  
  Tabelle/Matrix/Vektor  
\end{array}
```

Mathematische Tabellen, Matrizen und Vektoren

Umgebung im mathematischen Modus

```
\begin{array}{Format}
  Tabelle/Matrix/Vektor
\end{array}
```

Formatoptionen

|: senkrechter Trennstrich

l, c, r: links-, zentriert bzw. rechtsbündig
neue Spalte (Zeile) mit & (\\)

Mathematische Tabellen, Matrizen und Vektoren

Umgebung im mathematischen Modus

```
\begin{array}{Format}
  Tabelle/Matrix/Vektor
\end{array}
```

Formatoptionen

|: senkrechter Trennstrich

l, c, r: links-, zentriert bzw. rechtsbündig
neue Spalte (Zeile) mit & (\\)

Klammerung

```
\left Klammersymbol ... \right Klammersymbol
```

Mathematische Tabellen, Matrizen und Vektoren

Umgebung im mathematischen Modus

```
\begin{array}{Format}
  Tabelle/Matrix/Vektor
\end{array}
```

Formatoptionen

|: senkrechter Trennstrich

l, c, r: links-, zentriert bzw. rechtsbündig
neue Spalte (Zeile) mit & (\\)

Klammerung

```
\left Klammersymbol ... \right Klammersymbol
```

automatische Klammerung und Standardformatierung (zentriert) mit Umgebungen (Paket *amsmath*)

matrix, pmatrix, bmatrix, Bmatrix, vmatrix, Vmatrix

Beispiel

Das Beispiel

```
\[  
\left(\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ 1 & 10 \end{array}\right)\left(\begin{array}{r} 1 \\ -1 \end{array}\right) =  
\begin{pmatrix} 1 \\ -9 \end{pmatrix}  
\]
```

illustriert die Matrix/Vektor-Multiplikation.

Beispiel

Das Beispiel

```
\[  
\left(\begin{array}{cc} 2 & 1 \\ 1 & 10 \end{array}\right)\left(\begin{array}{r} 1 \\ -1 \end{array}\right) =  
\begin{pmatrix} 1 \\ -9 \end{pmatrix}  
\]
```

illustriert die Matrix/Vektor-Multiplikation.

Ausgabe des Quelltextes

Das Beispiel

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -9 \end{pmatrix}$$

illustriert die Matrix/Vektor-Multiplikation.

Beispiel

Maximum-Norm eines Vektors:

```
\[
  \left\| \left( \begin{array}{c}
    3+4\mathrm{i} \\
    2 e^{\mathrm{i}\varphi} \\
    \sqrt{5}-\mathrm{i}
  \end{array} \right) \right\|_{\infty}
  = \sqrt{3^2+4^2} = 5 \quad , .
\]
```

Beispiel

Maximum-Norm eines Vektors:

```
\[
\left\|\left(\begin{array}{c}
3+4\mathrm{i} \\
2 e^{\mathrm{i}\varphi} \\
\sqrt{5}-\mathrm{i}
\end{array}\right)\right\|_{\infty}
= \sqrt{3^2+4^2} = 5 \, .
\]
```

Ausgabe des Quelltextes

Maximum-Norm eines Vektors:

$$\left\|\left(\begin{array}{c} 3 + 4i \\ 2e^{i\varphi} \\ \sqrt{5} - i \end{array}\right)\right\|_{\infty} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5.$$

Beispiel

Fourier-Matrix: Sei $w_n = \exp(2\pi i/n)$, dann ist

```
\[
W_n = \left( \begin{array}{ccc}
w_n^{0 \cdot 0} & \cdots & w_n^{0 \cdot (n-1)} \\
\vdots & & \vdots \\
w_n^{(n-1) \cdot 0} & \cdots & w_n^{(n-1) \cdot (n-1)}
\end{array} \right) \, .
\]
```

Beispiel

Fourier-Matrix: Sei $w_n = \exp(2\pi i/n)$, dann ist

\[

```
W_n = \left(\begin{array}{ccc}
w_n^{0\cdot 0} & \cdots & w_n^{0\cdot (n-1)} \\
\vdots & & \vdots \\
w_n^{(n-1)\cdot 0} & \cdots & w_n^{(n-1)\cdot (n-1)}
\end{array}\right) \, .
```

\]

Ausgabe des Quelltextes

Fourier-Matrix: Sei $w_n = \exp(2\pi i/n)$, dann ist

$$W_n = \begin{pmatrix} w_n^{0\cdot 0} & \cdots & w_n^{0\cdot (n-1)} \\ \vdots & & \vdots \\ w_n^{(n-1)\cdot 0} & \cdots & w_n^{(n-1)\cdot (n-1)} \end{pmatrix} .$$