

Einführung in mathematische Symbole mit Latex

Erstelle die folgenden Beispiele mit Latex. Ein ganz guter Startpunkt kann hierbei <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics> sein.

1. $x^2 + 3x^2$

2. $2x^3 - 4x^2 + 2x - 1 + x^2$

3. $\frac{3}{4} - 2 + \frac{x^2}{3x}$

4. $\sqrt{4 - x^2}$

5. $3x_1 + 2x_2 - 4x_3 = 12$

Die Mitternachtsformel lautet:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Klammern richtig wählen mit `\left(` und `\right)`

$$\left(\frac{3}{23} + \frac{7}{12}\right)^2 = \left(\frac{3}{23} + \frac{7}{12}\right)^2$$

Hier noch ein Integral:

$$\int_2^3 x dx = \left[\frac{1}{2}x^2\right]_2^3 = \frac{1}{2} \cdot 3^2 - \frac{1}{2} \cdot 2^2 = 4,5 - 2 = 2,5$$

Mit `\limits` kann man die Grenzen auch wirklich unten und oben vom Integralzeichen setzen:

$$\int_2^3 x dx$$

Definition der Ableitung:

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

Wichtige Formeln:

$$1. \sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

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

Eine einfache Summe:

$$\sum_{i=1}^{10} t_i$$

Im folgenden definieren wir eine Funktion:

$$f(n) = \begin{cases} n/2 & \text{falls } n \text{ gerade} \\ -(n+1)/2 & \text{falls } n \text{ ungerade} \end{cases}$$

Binomialkoeffizient:

$$\frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k}$$

Noch etwas mit Vektoren (nutze dafür `\begin{pmatrix}` ... `\end{pmatrix}`):

$$\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+1 \\ b+2 \\ c+3 \end{pmatrix}$$

