

Folgen und Reihen

arithmetische Folge: Differenz $[d]$ zweier aufeinanderfolgender Glieder ist konstant.

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$s_n = (a_1 + a_n) \cdot \frac{n}{2}$$

geometrische Folge: Quotient $[q]$ zweier aufeinanderfolgender Glieder ist konstant.

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

$$s_n = b_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

Exponentialfunktionen und Logarithmen

$$a^b = c \quad \Rightarrow \quad b = \log_a c \quad \left[[b] \text{ ist der Logarithmus von } [c] \text{ zur Basis } [a] \right]$$

$$\lg a + \lg b = \lg(a \cdot b)$$

$$\lg a - \lg b = \lg\left(\frac{a}{b}\right)$$

$$\lg a^n = n \lg a$$

$$\lg \sqrt[n]{a} = \frac{1}{n} \lg a$$

Wachstum / Zerfall $(-)$

$$E_n = A_0 \cdot q^n$$

$$\left(\begin{array}{l} N_{(t)} = N_0 \cdot e^{\alpha \cdot t} \\ N_{(t)} = N_0 \cdot e^{\frac{\ln q}{s} \cdot t} \end{array} \right)$$

$$\text{Zerfallskonst.: } \alpha = \frac{-\ln q}{s}$$

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$a^r : a^s = a^{r-s}$$

$$(a^r)^s = a^{rs}$$

$$(a \cdot b)^r = a^r \cdot b^r$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$$

$$(\sqrt[n]{a})^k = \sqrt[n]{a^k}$$

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$a^0 = 1$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$$

$$a^{\frac{k}{n}} = \sqrt[n]{a^k}$$