

Formeln

Fehler des Mittelwertes
$$\Delta \bar{x} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Fehlerfortpflanzung
$$F = x + y; \Delta F = \Delta x + \Delta y \quad F = x \cdot y; \frac{\Delta F}{F} = \frac{\Delta x}{x} + \frac{\Delta y}{y}$$

Winkelfunktionen $\omega = 2\pi \cdot f = \frac{2\pi}{T}$, $f = \text{Frequenz}$, $T = \text{Schwingungsperiode}$ $x := \text{Bogenmaß}$

Betrag eines Vektors
$$\vec{F} = (x, y, \dots, n); |\vec{F}| = \sqrt{(x^2 + y^2 + \dots + n^2)}$$

Zerfallsgesetz
$$N = N_0 \cdot e^{-t \cdot \frac{\ln 2}{T_{1/2}}}$$

Kreisfläche
$$A = \pi \cdot r^2$$

Differentiationsformeln:

Potenzfunktion $y = x^n$ $y' = n \cdot x^{n-1}$ mit $y' = \frac{dy}{dx}$

Logarithmusfunktion $y = \ln x$ $y' = \frac{1}{x}$

e -Funktion $y = e^x$ $y' = e^x$

Winkelfunktionen $y = \sin x$ $y' = \cos x$
 $y = \cos x$ $y' = -\sin x$ $x := \text{Bogenmaß}$

Multiplikation $y = u \cdot v$ $y' = u \cdot v' + v \cdot u'$

Division $y = \frac{u}{v}$ $y' = \frac{v \cdot u' - u \cdot v'}{v^2}$

Kettenregel $y(x) = y(z(x))$ $y' = \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{dz} \cdot \frac{dz}{dx}$