

Mathematik 2.1: Taylorreihen-Entwicklung

Sei $f(x)$ eine n -mal stetig differenzierbare Funktion und x_0 ein Entwicklungspunkt. Dann ist die Taylorreihenentwicklung definiert als

$$f(x) = \sum_{k=0}^n \frac{d^k f(x_0)}{dx^k} \frac{(x - x_0)^k}{k!} = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0) + f''(x_0) \frac{(x - x_0)^2}{2} + \dots$$

Die Reihendarstellung konvergiert für $n \rightarrow \infty$ mit $f(x)$, falls $f(x)$ ∞ -mal stetig differenzierbar ist.