

Übungsaufgaben zur Mathematik TAYLOR-Reihen

1. *Bestimmen* Sie die *TAYLOR-Reihen* (Entwicklung um 0) der Funktionen $f(x) =$

(a) $2/(1 + 3x)$

(c) $\sin(x^2)$

(b) $\exp(2x + 1)$

(d) $\sinh x$

2. *Bestimmen* Sie das *TAYLOR-Polynom 5. Grades* der Funktionen $f(x) =$

(a) $e^x \sin(x)$

(c) $\ln(1 + x^2)$

(b) $\frac{e^x}{1 + x^2}$

(d) $\frac{x^2}{e^x}$

3. *Benutzen* Sie das *TAYLOR-Polynom 6. Grades* von $f(x) = \ln(1 + x)$ zur näherungsweise Berechnung von $\ln(1.2)$.

Wie groß ist der *wirkliche Fehler*?

Welche *Fehlerabschätzung* liefert die Theorie?