ÜBUNGSAUFGABEN Mathematik für Wirtschaftsingenieure und -informatiker

SERIE 24 Vorlesung: Prof. Dr. H.–D. Gronau

Termin: **30.06.2003** Übungen: E. Neidhardt

Aufgabe 24.1

Bestimmen Sie mit Hilfe der Regel von L'Hospital die folgenden Grenzwerte:

a) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{x\cos x - \sin x}{x^2}$

b) $\lim\limits_{x\to \infty} \dfrac{e^x}{x^2}$

c) $\lim\limits_{x\to 0}(\dfrac{1}{x^2} - \cot^2 x)$

d) $\lim\limits_{x\to 0} x^{-3}\ln(1+x)$

e) $\lim\limits_{x\to \pi/2-0}(\tan x)^{\cot x}$

Aufgabe 24.2

Man entwickle die Funktion $f(x) = \ln(x)$ in eine Taylor-Reihe an der Stelle $x_0 = 1$.

Aufgabe 24.3

Man bestimme die relativen und absoluten Extrema der Funktion $f(x) = x^3 + 2x^2 + x + 1$ im Intervall $[-2, 2]$.

Aufgabe 24.4

Führen Sie eine Kurvendiskussion für die Funktion $f(x) = (x+1)(x^2 - x - 6)$ durch.

Alle Serien sind im WWW erhältlich unter:
`http://www.math.uni-rostock.de/~mgruttm/wiw_win.html`