

Name:

Matrikelnummer:

Mathematik 2 für InformatikerInnen (Prof. Karigl)

Schriftliche Prüfung am 28. 1. 2003

1. Hat die Funktion $z = f(x,y) = e^{xy} + 2x - y$ relative Extrema? Die in Frage kommenden Extremstellen sind mit Hilfe eines Näherungsverfahrens zu bestimmen.

2. Man löse das lineare Gleichungssystem

$$\begin{array}{cccc} 0,9x_1 & 2,2x_2 & 8,5x_3 & 22,22 \\ 6x_1 & 3x_2 & x_3 & 3,03 \\ 2,8x_1 & 5,1x_2 & x_3 & 10,10 \end{array}$$

unter Anwendung eines geeigneten Iterationsverfahrens. Dabei ordne man zunächst die einzelnen Gleichungen bzw. Variablen derart um, dass das entstehende System das Zeilensummenkriterium erfüllt. Die Lösungen sind auf zwei Nachkommastellen genau zu bestimmen.

3. Analogien zwischen Differenzgleichungen und Differentialgleichungen erster Ordnung: Definitionen und Beispiele, Lösungsmethoden, Gleichgewichtslagen und Stabilität.
4. Polynominterpolation: Aufgabenstellung, Interpolationsformeln nach Lagrange und Newton mit Beispielen, Spline-Interpolation.

Bitte freilassen

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.