



14.06.17

Tutorium zur Analysis 2, SoSe 2017

Tutorium 8

Aufgabe 1 (Taylorpolynom) Bestimmen Sie das Taylorpolynom 3. Ordnung der Funktion

$$f(x_1, x_2) := x_1^2 \cos(x_2)$$

im Punkt $x_0 := (1, \pi)$.

Aufgabe 2 (Definitheit) Sei eine symmetrische Matrix $A = (a_{ij})_{i,j=1,2} \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$ gegeben. Dann gelten folgende Aussagen:

- (a) A ist genau dann positiv definit, wenn $a_{11} > 0$ und $\det A > 0$ gelten.
- (b) A ist genau dann negativ definit, wenn $a_{11} < 0$ und $\det A > 0$ gelten.
- (c) A ist genau dann indefinit, wenn $\det A < 0$ gilt.

Aufgabe 3 (Lokale Extremstellen) Bestimmen Sie alle lokalen Extremstellen von $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ mit $f(x, y) := xy^2 - y^2 + x^3 + x^2$.