

14. Übungsblatt zu „Analysis II für Lehramt Gymnasium“ Sommersemester 2007

Abgabetermin: keine Abgabe

Aufgabe 53: Berechnen Sie die lokalen Extremstellen der folgenden Funktionen.

a) $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ mit $f(x, y) := 2x^3 - 3x^2 + 2y^3 + 3y^2$

b) $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ mit $f(x, y) := (4x^2 + y^2) \exp(-x^2 - 4y^2)$

Aufgabe 54: Es seien $a_1, \dots, a_r \in \mathbb{R}^n$ gegeben. Bestimmen Sie das Minimum der Funktion

$$f(x) := \sum_{k=1}^r |x - a_k|^2$$

auf \mathbb{R}^n .

Aufgabe 55: Gegeben seien n Paare von Messwerten $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$. Bestimmen Sie diejenige Gerade $y = ax + b$ in \mathbb{R}^2 , für die $\sum_{k=1}^n (y_k - ax_k - b)^2$ minimal wird („Methode der kleinsten Quadrate“).