

Übungen zur Analysis II SS 2009

Blatt 9, Abgabe bis zum 05.06.2009 um 11:00 Uhr

Aufgabe 33 Man untersuche die folgende Funktion auf lokale Extrema:

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x, y) = x^3 + xy + y^2.$$

(3 Punkte)

Aufgabe 34 Bestimme die lokalen und globalen Extrema der Funktion

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x, y) = (x^2 + y^2 - 8)(x^2 + y^2).$$

(4 Punkte)

Aufgabe 35 Was sind die (lokalen oder globalen) Extrema der Funktion

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x, y) = e^{xy} + x^2 + \lambda y^2$$

in Abhängigkeit von dem reellen Parameter $\lambda > 0$?

(4 Punkte)

Aufgabe 36 Man berechne die Extrema der Funktion

$$f(x_1, x_2, x_3) = 2x_1x_3 - x_2^2$$

unter der Nebenbedingung

$$x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 1.$$

(4 Punkte)