

Tutorium Mathematik II M WM VT

SS 2009

3. April 2009

1. Bestimmen Sie die Extrema von $g(x, y, z) = 3x^2 + 2y^2 + 4z^2$ unter der Bedingung $x + 2y = 8$ und $y - z = 3$ mit der expliziten Einsetzmethode sowie der Lagrange'schen Multiplikatorenregel, inkl. Typ und Funktionswert.
2. Wo nimmt die Funktion $f(x, y, z) = xyz$ auf der abgeschlossenen Kugel $B = \{(x, y, z) \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$ ihr Maximum an?
3. Bestimmen Sie die Extrema von $f(x, y) = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ inkl. Typ und Funktionswert unter der Nebenbedingung $x^2 + y^2 = 1$.