



Hausaufgaben

10.1. Extrema mit Nebenbedingung

Bestimmen Sie den minimalen Abstand des Punktes $(1, 0, 0)$ von der durch die Gleichung $x + y - z = 0$ gegebenen Ebene.

10.2. Extrema mit mehreren Nebenbedingungen

Wie lauten die Minima und Maxima der Funktion $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x, y, z) = x - 3y + 5z$, auf dem Schnitt der Ebene $x + y + z = 0$ mit der Kugeloberfläche $x^2 + y^2 + z^2 = 1$? Benutzen Sie die Methode der Lagrange-Multiplikatoren.

10.3. Globale Maxima und Minima

Wie lauten die Minima und Maxima der Funktion $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x, y) = xy$ auf der Einheitskreisscheibe $x^2 + y^2 \leq 1$?

Abgabe der Hausaufgaben: 1.7.2013, bis 12:00 im Briefkasten oder in der Zentralübung