

Hausaufgaben für LL-08, Mathematik 2 zum 14.5.2009

Aufgabe 1

Lesen Sie Abschnitt 15.1 *Functions of Several Variables*. Die Bilder sind besonders beachtenswert.

Beispiel 1 haben wir in der Vorlesung besprochen. Tipp: Falls das Zeichnen der Lösungsmengen von Ungleichungen schwer fällt - im Buch *Algebra and Trigonometry* von Stewart et al. [s. Semesterapparat] bietet der Abschnitt 10.9 eine ausführlichere Beschreibung. Er behandelt auch einfache OR-Beispiele.

Beispiel 3 aus den Wirtschaftswissenschaften könnte aus mathematischer Sicht überflogen werden (Es wird aber noch mehrfach aufgegriffen in diesem Abschnitt). Interessant ist auch aus statistischer Sicht, dass aus den Tabellendaten Modellparameter per Regression ermittelt werden. Aufgabe 71 leitet an, wie man die Cobb-Douglas-Funktion linearisiert, um dann die lineare Regression anwenden zu können. Wer also mal mit „echten“ Daten rechnen möchte . . .

Die einfachen Beispiele 9 und 10 sollten intensiv bearbeitet werden.

Bearbeiten Sie die geraden Aufgaben 12 – 18, 30, 34, 38, 54, 56, 58.

Aufgabe 2

Überfliegen Sie Abschnitt 15.3 *Partial Derivatives*. Die Theorie erscheint mir komplizierter dargestellt als sie ist. Konzentrieren Sie sich auf die Definitionen und Schreibweisen in den roten Kästen und rechnen Sie die Beispiele 3 bis 6 nach.

Clairaut's Theorem heißt im Deutschen Satz von Schwarz ;-)

Der Unterabschnitt *Partial Differential Equations* sollte aufmerksam gelesen werden. Dafür darf der letzte Unterabschnitt übersprungen werden.

Bearbeiten Sie die geraden Aufgaben 8, 48 – 52.

Freiwillig für Profis: Aufgabe 66 (Tipp: Schnittfunktionen zeichnen)

Aufgabe 3

Lesen Sie in Abschnitt 15.4 *Tangent Planes and Linear Approximations* die Einleitung und den Unterabschnitt *Tangent Planes*.

Bearbeiten Sie die Aufgaben 2, 4 und 6.

Bei Bedarf: Wiederholen Sie die Darstellungsarten von Ebenen aus dem ersten Semester.