Mathematische Optimierung II
Sommersemester 2005

Prof. Dr. Dieter Rautenbach
Ulrich Brenner

Übungsblatt 10

Aufgabe 1:
Beweisen Sie die folgende Aussage unter den Voraussetzungen des Satzes 2.30 der Vorlesung:
$(\bar{x}, \bar{\lambda}, \bar{\mu})$ ist genau dann Sattelpunkt der Lagrangefunktion $L(x, \lambda, \mu)$, wenn $\bar{x}$ und $(\bar{\lambda}, \bar{\mu})$ die Probleme (P) und (D) (definiert zu Beginn des Kapitels 2.4) optimal lösen und $f(\bar{x}) = \Theta(\bar{\lambda}, \bar{\mu})$ gilt.

(5 Punkte)

Aufgabe 2:
Zeigen Sie die Umkehrung von Satz 2.31 der Vorlesung:
Ist $(\bar{x}, \bar{\lambda}, \bar{\mu})$ mit $\bar{\mu} \geq 0$ ein Sattelpunkt der Lagrangefunktion $L(x, \lambda, \mu)$, so ist $\bar{x} \in M[h, g]$, und $(\bar{x}, \bar{\lambda}, \bar{\mu})$ erfüllt die in Satz 2.31 gegebenen KKT-Bedingungen.

(5 Punkte)

Abgabe: Freitag, 24. Juni 2004, vor der Vorlesung.