



Übungsaufgaben zur Vorlesung Lineare Optimierung SS 2006

Übungsblatt 1 Abgabe 02.05.2006, vor der Vorlesung

Aufgabe 1 :

(7 Punkte)

In einer Viehzuchtwirtschaft ist vorgeschrieben, daß die Nahrungsration für ein Stück Vieh mindestens 16, 7, und 12 Einheiten der Nährstoffe Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate enthalten muß. Für die Verpflegung des Viehbestands stehen zwei verschiedene Futtersorten zur Verfügung. Je eine Gewichtseinheit dieser Sorten enthält von den einzelnen Nährstoffen die folgenden Mengen:

	Sorte I	Sorte II
Eiweiß	1	4
Fett	1	1
Kohlenhydrate	1	2

Die Kosten pro Futtereinheit der Sorte I bzw. II betragen 20 Euro bzw. 50 Euro.

Welche Menge von jeder Sorte Nahrung soll die Nahrungsration beinhalten, damit der Wert der Nahrungsration minimal bleibt?

Aufgabe 2 (extremaler Punkt):

(4 Punkte)

Sei das konvexe Polyeder $P := \{x \in \mathbb{R}^2 \mid 5x - 2y \leq 7, x \geq 0, y \geq 0\}$ gegeben. Zeigen Sie, daß $K = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ kein extremaler Punkt in P ist und daß der Punkt $L = \begin{pmatrix} 1,4 \\ 0 \end{pmatrix}$ extremal in P ist.