



Optimierung I, SS 2008

Übungsblatt 0

Aufgabe 0.1

Geben Sie ein möglichst einfaches (aber nicht-triviales) lineares Problem (LP_n) in Abhängigkeit von $n \in \mathbb{N}$ an, das folgende Eigenschaft besitzt: Für jedes $k \in \mathbb{N}$ gibt es ein $n_0 \in \mathbb{N}$, so dass die Differenz der Optimalwerte von (LP_{n_0}) und des zugehörigen ganzzahligen Problems (IP_{n_0}) mindestens k beträgt.

Aufgabe 0.2

Formulieren Sie folgendes Problem als ganzzahliges Optimierungsproblem:

„Aus Eisenstäben der Länge b sollen je k_i -mal Längen $\alpha_i \leq b$, $i = 1, \dots, n$, so zugeschnitten werden, dass die Anzahl der angeschnittenen Stäbe möglichst klein wird.“

Aufgabe 0.3

Seien (P) ein LP in Standardform und (Q) ein LP in kanonischer Form. Zeigen Sie:

- (P) kann in kanonischer Form geschrieben werden.
- (Q) kann in natürlicher Form geschrieben werden.

Welche Bedeutung hat dieses Ergebnis?