

Optimierung für Nichtmathematiker Übung 5

Wiederholung Dualität

1. Bilden Sie zu den folgenden linearen Optimierungsproblemen die dazugehörigen dualen Optimierungsprobleme

a)

$$\begin{array}{ll} \min & 3x_1 + x_2 \\ \text{s.d.} & x_1 - x_2 \leq 3 \\ & x_1 - 3x_2 \leq 1 \\ & x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{ll} \max & x_1 + x_2 \\ \text{s.d.} & x_1 - x_2 \geq 3 \\ & x_1 + 2x_2 = 1 \\ & -1 \leq x_2 \leq 1 \\ & x_1, x_2 \in \mathbb{R}. \end{array}$$

2. Zeigen Sie, dass sich das Duale vom Dualen eines linearen Optimierungsproblems in Normalform wieder als das primale Optimierungsproblem auffassen lässt.