

## Übungsaufgaben zur Vorlesung Optimierung

### Serie 07

abzugeben vor der Vorlesung am 13.06.2006

Es werden nur Lösungen bewertet, deren Lösungsweg klar erkennbar ist. Alle Aussagen sind zu begründen. Aus der Vorlesung bekannte Sachverhalte können vorausgesetzt werden.

1. Aufgabe :

Man zeige, dass die Rechteckregel auch für die unterste Zeile der dualen Simplextabelle gilt.

2. Aufgabe :

Man löse mit die folgende Aufgabe mit der dualen Simplexmethode:

$$\begin{aligned} z = 1 - 2x_1 - 3x_2 &\rightarrow \max ! \\ x_1 + x_2 &\leq 5 \\ -2x_1 + x_2 &\leq -3 \\ \mathbf{x} &\geq \mathbf{0} \end{aligned}$$

3. Aufgabe :

Man löse die folgende lineare Programm mit dem dualen Simplexverfahren:

$$\begin{aligned} z = x_1 + x_2 + 2x_3 &\rightarrow \min ! \\ 3x_1 + 3x_2 + x_3 &\leq 7 \\ 2x_1 + 4x_2 - x_3 &\leq 10 \\ x_1 - 3x_2 - 3x_3 &\leq 1 \\ x_1 - x_2 - x_3 &\geq 2 \\ \mathbf{x} &\geq \mathbf{0} \end{aligned}$$