Ich habe gerade meine Lösungen zum Aufgabenblatt 11 und zur Aufgabe aus der letzten Präsenz hochgeladen.

Die Lösungen sind gegen die von Herrn Downie geprüft.

Meine Lösungen zum Aufgabenblatt 11 unterscheiden sich gegenüber den Musterlösungen, dass ich in allen Tabellen zum G-Schnitt Dezimalzahlen genommen habe (nur in den Tabellen zum Simplex für die Erstellung der optimalen Lösung in der Aufgabe 4 habe ich echte Brüche genommen)

Das Aufgabenblatt 11 hat es wirklich in sich.

4 Aufgaben mit Brüchen.

Zu jedem G-Schnitt sind immer 2 Iterationen mit jeweils einem dualen Schritt + Simplex-algorithmus erforderlich.

Zur Aufgabe 4 muss vor dem G-Schnitt sogar vom Ausgangstableau das Lösungstableau erstellt werden (also ist 4 x Simplex-Algorithmus auszuführen)

Hier ein paar Hinweise zum Lösen.

1.)

In der 1. Aufgabe steht im Starttableau die Schlupfvariable y2 in der 1. Spalte, y1 in der 2.Spalte

Die Strukturvariable x2 steht in der 1. Zeile und die Strukturvariable x1 steht in der 2. Zeile.

Aufpassen beim Ermitteln der Koeffizienten für den G-Schnitt und beim Schreiben der Werte in die Folgetabellen

2.)

Bei der Ermittlung der Koeffizienten für den G-Schnitt (= NK-Stellen zu den Strukturvariablen (Basisvariablen) x1 und x2 ist immer die Variable (Zeile) mit dem höchsten Bruchanteil zu nehmen

wenn x1 = 6,66, x2 = 4,88 wird die x2 – Zeile genommen (0,88 > 0,66)

wenn x1 = 5/9, x2 = 3/8 wird die x1 – Zeile genommen (0,55 > 0,38)

3.)

Es kann sowohl mit echten Brüchen, gemischten Brüchen oder Dezimalbrüchen gerechnet werden.

Es sollte nur in jedem Tableau eine einheitliche Schreibweise der Brüche verwendet werden.

Die Lösung zum Aufgabenblatt verwendet für die

* Aufgabe in TabG1 Dezimalbrüche, in Tab G2 und G3 echte Brüche und im Endtableau G4 wieder Dezimalbrüche
* Aufgabe in allen Tabellen zum G-Schnitt Dezimalbrüche
* Aufgabe in allen Tabellen zum G-Schnitt Dezimalbrüche

Ich habe in allen Tabellen zum G-Schnitt Dezimalbrüche genommen.

Für das Vergleichen mit der Lösung sollten vlt. zur Aufgabe 1 in Tab G2 und G3 echte Brüche genommen werden.

Dezimalbrüche lassen sich zum Vergleich aber im Taschenrechner mit der s⬄D -Taste als echte Brüche bzw. auch in Excel als echte Brüche darstellen.

Dezimalbrüche werden mit 2-NK arithmetisch gerundet verwendet (2,255 = 2,26 4,434 = 4,43)

Manche echte Brüche wurden in der Lösung nicht gekürzt, um die Lösung transparenter zu gestalten (z. B. Aufgabe 1 Tabelle G2 x1 = 6 6/9 🡺 gekürzt 6 2/3. Der Taschenrechner kürzt aber automatisch. Beides (gekürzter und ungekürzter Bruch) akzeptiert als richtig akzeptiert.

4.)

Ungleichung zu den G-Schnitten aus Aufgabe 4

Zuerst die ursprüngliche Gleichung des G-Schnitts schreiben (dabei die neue Schlupfvariable S1 nicht vergessen)

**S1 – 2/9y1 – 2/9y2 = - 5/9**

Danach die Gleichungen zu beiden Restriktionen aus der optimalen Basislösung

1. Restriktion:

2x1 + x2 + y1 = 6 ⬄ | nach y1 umstellen: **y1 = 6 - 2x1 - x2**

2. Restriktion:

7x1 + 8x2 + y2 = 28 ⬄ | nach y2 umstellen: **y2 = 28 - 7x1 - 8x2**

Werte zu Schlupfvariablen y1 und y2 in die Gleichung des G-Schnitts einsetzen

**S1 – 2/9 \* (6 - 2x1 - x2) - 2/9 \* (28 - 7x1 - 8x2) = - 5/9**

S1 – 7 5/9 + 2x1 + 2x2 = -5/9 | +7 5/9

**S1 + 2x1 + 2x2 = 7**

**2x1 + 2x2 <= 7**

Danach Gleichung zum 2. G-Schnitt mit neuer Schlupfvariablen S2 schreiben

**S2 – 0y1 – 1/2S1 = - 1/2**

Für y1 würden nun wieder die Wert aus der 1. Restriktion (6 - 2x1 - x2) eingesetzt werden.

Der Koeffizient zur y1 ist aber 0, daher fällt y1 weg.

Für S2 wird die Gleichung zum 1. G-Schnitt nach S2 umgestellt und die Werte für S2 werden in die Gleichung zum 2. G-Schnitt eingesetzt.

**S1 + 2x1 + 2x2 = 7 ⬄ S1 = 7 – 2x1 – 2x2**

**S2 –1/2 \* (7 – 2x1 – 2x2) = - 1/2**

S2 –7/2 + x1 + x2) = - 1/2 | - 7/2

**S2 + x1 + x2 = 3**

**x1 + x2 <= 3**