

Aufgabe 2

LP Optimierung: Graphisches Verfahren

Gegeben ist folgende Lineare Programmierung

maximiere $z(x_1, x_2) = 2x_1 + 3x_2$
unter den Nebenbedingungen

$$x_1 + 2x_2 \leq 6 \quad \# 1.R.$$

$$2x_1 + x_2 \leq 8 \quad \# 2.R.$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Lösen Sie die LP durch das graphische Verfahren

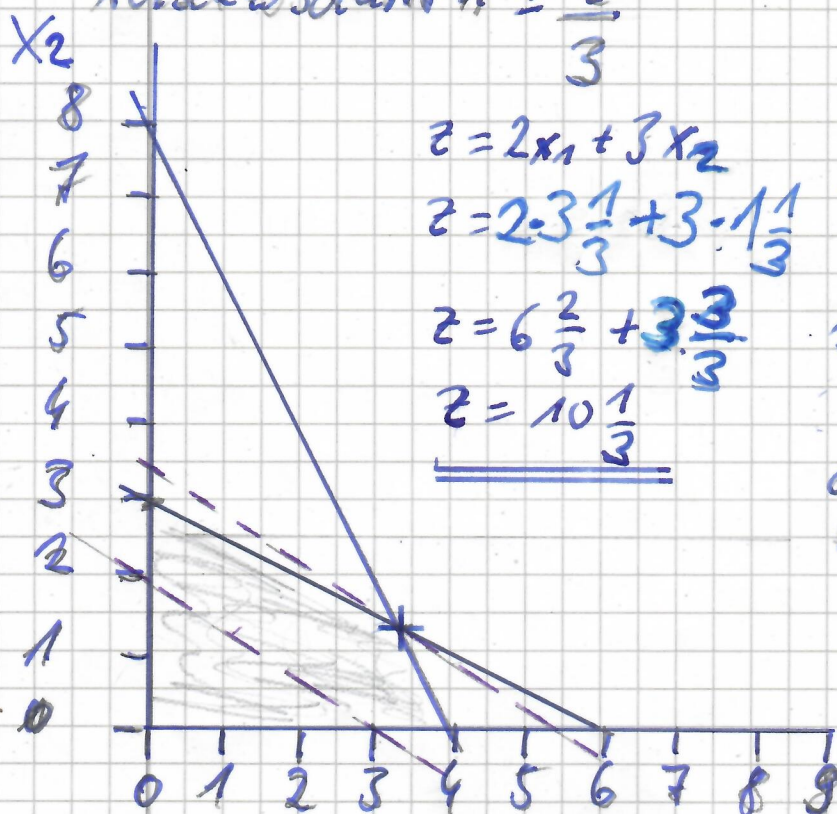
Grenzfälle d. zulässiger Bereichs

Wenn $x_2 = 0$ $x_1 = 6$ $x_1 = 4$ R_2

Wenn $x_1 = 0$ $x_2 = 3$ $x_2 = 8$

Steigung in $-\frac{2}{3}x_1 = -0,666x_1$
 $x_1, x_2 > 0$

Achsenabschnitt $n = \frac{z}{3}$



$$z = 2x_1 + 3x_2$$

$$z = 2 \cdot 3 \frac{1}{3} + 3 \cdot 1 \frac{1}{3}$$

$$z = 6 \frac{2}{3} + 3 \frac{3}{3}$$

$$z = 10 \frac{1}{3}$$

1. zulässiger Bereich

$$x_1 = 6, x_2 = 6$$

2. zulässiger Bereich

$$x_1 = 4, x_2 = 8$$

optimale Lösung $\max z(x_1, x_2)$
bei Schnittpunkt

$$x_1 = 3,33$$

$$x_2 = 1,33$$

$$x_1 = 3 \frac{1}{3}$$

$$x_2 = 1 \frac{1}{3}$$

$$z = 10 \frac{1}{3}$$