

Aufgabe 5

Min $2x_1 - 5x_2$

$x_1 - x_2 \geq 3$

$x_1 - 2x_2 \leq 6$

(L) $3x_1 - x_2 \geq 5$

$4x_1 - 2x_2 \geq 6$

$x_1 + x_2 \geq 1$

$x_1 + x_2 \leq 1$

→ (D)

Max $-2x_1 + 5x_2$

$-x_1 + x_2 \leq 3$

$x_1 - 2x_2 \leq 6$

$-3x_1 + x_2 \leq -5$

$-4x_1 + 2x_2 \leq -6$

$x_1 + x_2 \leq 1$

$-x_1 - x_2 \leq -1$

→ (D) $-u_1 + u_2 - 3u_3 - 4u_4 + u_5 - u_6 \geq -2$

$u_1 - 2u_2 + u_3 + 2u_4 + u_5 - u_6 \geq 5$

Min $(-3, 6, -5, -6, 1, -1) \cdot (u_1, \dots, u_6)^T$

→ Max $3u_1 - 6u_2 + 5u_3 + 6u_4 - u_5 + u_6$

u.d.N.: $-u_1 + 2u_2 - u_3 - 2u_4 - u_5 + u_6 \leq -5$

$u_1 - u_2 + 3u_3 + 3u_4 - u_5 + u_6 \leq 2$

u_1	u_2	u_3	u_4	u_5	u_6	-1
-1	2	-1	-2	-1	1	-5 = -u ₇
1	-1	3	3	-1	1	2 = -u ₈
3	-6	5	6	-1	1	0

Phase (I)
Tableau

u_1	u_2	u_3	u_4	u_5	u_6	u_7	u_8	u_9	-1
1	-2	1	2	①	-1	-1	0	1	5 = -u ₉
1	-1	3	3	-1	1	0	1	0	2 = -u ₈
1	-2	1	2	1	-1	-1	0	0	5
3	-6	5	6	-1	1	0	0	0	0
1	-2	1	2	1	-1	-1	0	1	5
2	-3	4	⑤	0	0	-1	0	0	7
0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0
4	-8	6	8	0	0	-1	0	1	0
u_5	$-4/5$	$-3/5$	0	1	-1	$-3/5$	$-2/5$		$11/5$
②	$-3/5$	$4/5$	1	0	0	$-1/5$	$1/5$		$2/5$
$4/5$	$-16/5$	$-2/5$	0	0	0	$3/5$	$-8/5$		$-56/5$
0	$-1/2$	-1	$-1/2$	1	-1	$-1/2$	$-1/2$		$3/2$
1	$-3/2$	2	$5/2$	0	0	$-1/2$	$1/2$		$4/2$
0	-2	-2	-2	0	0	1	-2		-14

Max -u₉ =

$-5 + u_1 - 2u_2 + u_3 + 2u_4$

$+ u_5 - u_6 - u_7$

→ alte Zielfkt.

○ hier schon klar:
 (D) unbeschränkt
 ⇒ (L) hat keine Lösung

jetzt auch mit Standard-Simplex der VL klar.