

Алгоритм СМ (max/min)

$$Z = 2x_1 + 3x_2 \longrightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + s_1 = 4 \\ x_1 + 2x_2 + s_2 = 5 \end{cases}$$

$$x_i, s_j \geq 0$$

Ст 1	ПЕРЕМЕННЫЕ 3-44				
БАЗИСНЫЕ ПЕРЕМ.	x_1	x_2	s_1	s_2	БАЗИСНОЕ РЕШ.
Z	-2	-3	0	0	0
s_1	2	1	1	0	4
s_2	1	2	0	1	5

Z-строке
 s_1 -строке
 s_2 -строке

ИТЕРАЦИИ

- ① Проверка оптимальности & поиск ведущего столбца (переменная, вводимая в базис)
- Если все коэф. при небаз. перем. в Z-строке ≥ 0 / ≤ 0 , текущее базисное решение оптимально
 - Иначе вводим в базис перем. x_s с наибольшим по модулю отрицат. / положит. коэф. в Z-строке
- Столбец S - ведущий

$$|C_s| = \max_{C_j < 0} |C_j|$$

(/ $C_j > 0$)

- ② Проверка неограниченности решения & поиск ведущей строки (перем., исключаемая из базиса)

- если в ведущем столбце нет положит. коэф., то нет оптим. решения (целевая ф-ция неограничена)
 - иначе в качестве исключаемой из базиса перем. x_r выбираем ту, для к-ой положит. отношение первой части ограничения к положит. коэф. ведущего столбца минимально:
- Строка r - ведущая
- $$\frac{b_r}{a_{rs}} = \min_{a_{is} > 0} \frac{b_i}{a_{is}}$$

- ③ Операции замещения (преобразование симплекс-таблицы)

• Новая ведущая строка := $\frac{\text{текущая ведущая строка}}{\text{ведущий эл-т } a_{rs}}$

• Новая строка := текущая строка - $\left(\begin{matrix} \text{её коэф. в} \\ \text{ведущем столбце} \end{matrix} \right) \cdot \left(\begin{matrix} \text{новая ведущая} \\ \text{строка} \end{matrix} \right)$