а) $L = x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 + x_5 \to \min$

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 + 3x_4 - 2x_5 = 6 \to y_1 - \text{вільна} \\ 2x_1 + 3x_2 - 2x_3 - x_4 + x_5 \le 4 \to y_2 \le 0 \\ x_1 + 3x_3 - 4x_5 \ge 8 \to y_3 \ge 0 \\ x_2, x_3, x_5 \ge 0 \end{cases}$$

$c = (1, -2, 1, -1, 1)$

$b = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ 8 \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & 3 & -2 \\ 2 & 3 & -2 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 3 & 0 & -4 \end{pmatrix}$

$Q = 6y_1 + 4y_2 + 8y_3 \to \max$

$$\begin{cases} y_1 + 2y_2 + y_3 = 1 \\ -2y_1 + 3y_2 \le -2 \\ y_1 - 2y_2 + 3y_3 \le 1 \\ 3y_1 - y_2 = -1 \\ -2y_1 + y_2 - 4y_3 \le 1 \\ y_2 \le 0 \\ y_3 \ge 0 \end{cases}$$

3) $L = 4x_1 + 2x_2 \to max$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \le 6 \to y_1 \ge 0 \\ x_1 + x_2 \le 9 \to y_2 \ge 0 \\ 3x_1 - x_2 \le 15 \to y_3 \ge 0 \\ x_{1,2} \ge 0 \end{cases}$$

$$c = (4 \quad 2)$$

$$b = \begin{pmatrix} 6 \\ 9 \\ 15 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$$

$Q = 6y_1 + 9y_2 + 15y_3 \to min$

$$\begin{cases} -y_1 + y_2 + 3y_3 \ge 4 \\ 2y_1 + y_2 - y_3 \ge 2 \\ y_{1,2,3} \ge 0 \end{cases}$$

									θ
	x3	-1	2	1	0	0	0	6	-
	x4	1	1	0	1	0	0	9	9
<-	x5	3	-1	0	0	0	1	15	5
	L~(x)	-4	-2	0	0	0	0		
	Δj	-4	-2	0	0	0	0		

									θ
	x3	0	1,6666667	1	0	0	0,333333	11	6,6
<-	x4	0	1,3333333	0	1	0	-0,33333	4	3
	x1	1	-0,333333	0	0	0	0,333333	5	-
	Δj	0	-3,333333	0	0	0	1,333333		

x3	0	0	3	-3,75	0	2,25	18
x2	0	1	0	0,75	0	-0,25	3
x1	3	0	0	0,75	0	0,75	18
Δj	0	0	0	7,5	0	1,5	

x4, x5 - вільні
x4 = x5 = 0
x1 = 6
x2 = 3
x4 = 6
L(x) = 4*6 + 2*3 = 30

$y^* = C_{баз} B^{-1}$

$C_{баз} = (3; 1; 3)$

$A_1 = (-1\ 1\ 3)^T \quad A_2 = (2\ 1\ -1)^T$

$B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

$Q(y^*)$ — не вирішено