

**Розв'язання систем трьох лінійних рівнянь з трьома невідомими
методом Крамера.**

Розв'язати систему лінійних рівнянь

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2, \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3. \end{cases}$$

методом Крамера.

№ завдання	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{31}	a_{32}	a_{33}	b_1	b_2	b_3
1	1	-2	2	2	1	-1	7	1	-1	-5	5	10
2	1	-2	4	2	-1	3	4	1	-5	6	11	9
3	1	2	-3	2	-1	3	3	2	-5	9	13	-1
4	1	2	-1	2	-1	1	3	-5	2	7	2	-7
5	1	2	3	3	2	2	4	-2	5	13	16	5
6	2	-3	1	2	1	-4	6	-5	2	2	9	17
7	2	1	-3	1	-3	2	3	-4	-1	-1	10	5
8	10	1	4	1	-2	-7	2	1	5	1	-3	0
9	5	-3	2	4	5	-3	3	7	-4	19	31	31
10	2	-1	2	1	2	-1	3	1	-3	-3	4	3
11	4	1	-2	-1	3	-1	3	-1	5	10	-1	1
12	4	-1	-5	1	1	-2	3	-2	-6	1	6	-2
13	3	4	2	5	-6	-4	-4	5	3	5	-3	1
14	3	-2	1	5	1	-2	1	1	1	-3	11	1
15	3	2	1	2	1	4	1	3	2	14	12	11
16	2	-3	1	1	5	-1	3	1	4	-3	-1	11
17	5	1	-2	10	1	1	1	-1	1	5	0	-11
18	1	1	1	1	2	3	1	1	5	4	7	8
19	2	-1	3	1	2	-1	-1	1	1	3	2	4
20	2	1	-2	1	-1	3	3	1	1	1	4	4

Зразок розв'язання

Розв'язати СЛР методом Крамера

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 2, \\ x_1 + x_2 + x_3 = 3. \end{cases}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 1 & -2 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = -4 + 9 - 1 - 2 - 3 = -7$$

$$\Delta_{x_1} = \begin{vmatrix} 4 & 3 & -1 \\ 2 & -2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \end{vmatrix} = -8 + 27 - 2 - 6 - 6 - 12 = -7$$

$$\Delta_{x_2} = \begin{vmatrix} 2 & 4 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 1 \end{vmatrix} = 4 + 12 - 3 + 2 - 4 - 18 = -7$$

$$\Delta_{x_3} = \begin{vmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 1 & -2 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{vmatrix} = -12 + 6 + 4 + 8 - 9 - 4 = -7$$

$$x_1 = \frac{\Delta_{x_1}}{\Delta} = \frac{-7}{-7} = 1$$

$$x_2 = \frac{\Delta_{x_2}}{\Delta} = \frac{-7}{-7} = 1$$

$$x_3 = \frac{\Delta_{x_3}}{\Delta} = \frac{-7}{-7} = 1$$

Перевірка

$$\begin{cases} 2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 - 1 = 4, \\ 1 - 2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 = 2, \\ 1 + 1 + 1 = 3. \end{cases}$$

Відповідь: (1; 1; 1).