

### Занятие № 3. Матричный способ решения систем линейных алгебраических уравнений. Формулы Крамера

#### Задачи

1. Записать систему 
$$\begin{cases} 2x - 3y + z = 10, \\ x + 2z = 8, \\ x - 2y - z = 1. \end{cases}$$
 в матричном виде. Проверить,

является ли тройка чисел  $(2; -1; 3)$  решением данной системы.

Решить системы по формулам Крамера.

2. 
$$\begin{cases} 5x - 3y = 7, \\ 4x - 5y = 3. \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} x + 2y - z = 0, \\ 2x + y = 0, \\ 3x + y + z = 0. \end{cases}$$

Решить системы по формулам Крамера и матричным методом:

4. 
$$\begin{cases} 2x - 4y + 3z = 1, \\ x - 2y + 4z = 3, \\ 3x - y + 5z = 2. \end{cases}$$

5. 
$$\begin{cases} 2x - y + z = 2, \\ 3x - 2y + 2z = 2, \\ 2x + z = 1. \end{cases}$$

6. 
$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 5, \\ 2x - y - z = 1, \\ x + 3y + 4z = 6. \end{cases}$$

#### Домашнее задание

Решить системы по формулам Крамера и матричным методом.

7. 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 13, \\ 3x + 5y = -9. \end{cases}$$

8. 
$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 5, \\ 2x - y + z = 6, \\ x + 5y = -3. \end{cases}$$

9. 
$$\begin{cases} x + y - z = 5, \\ 3x + 3y - z = 13, \\ x + 2y - 3z = 9. \end{cases}$$

#### Дополнительные задачи для самостоятельной работы

10. При каких значениях параметра  $a$  система 
$$\begin{cases} 4x + 2ay = 1, \\ ax + 8y = 2 \end{cases}$$
 является

несовместной?

11. При каком значении параметра  $a$  система 
$$\begin{cases} ax - 2y = 5, \\ 2x - ay = 5 \end{cases}$$
 является

неопределенной.

12. Найти неизвестные коэффициенты функции  $f(x) = a3^x + bx + c$ , удовлетворяющей условиям:  $f(0) = 2$ ,  $f(1) = -1$ ,  $f(2) = 4$ .

**13.** Найти неизвестные коэффициенты многочлена  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , удовлетворяющего условиям:  $f(-2) = -8$ ,  $f(1) = 4$ ,  $f(2) = 4$ .