

**Задачи для самостоятельного решения по теме
практического занятия 3**

Указание. Кроме имеющихся материалов курса, Вы также можете использовать, например, материалы из учебников [1]: глава I, § 4 и [2]: глава 2, § 1-3 (см. прилагаемый список литературы)

Решить системы методом Крамера:

$$\begin{array}{l} 1. \begin{cases} x + 2y + 3z = 6, \\ 4x + 5y + 6z = 9, \\ 7x + 8y = -6; \end{cases} \quad 2. \begin{cases} 2x - 3y + z = -7, \\ x + 2y - 3z = 14, \\ -x - y + 5z = -18; \end{cases} \quad 3. \begin{cases} x + 2y + 3z = 8, \\ 4x + 5y + 6z = 19, \\ 7x + 8y = 1; \end{cases} \\ 4. \begin{cases} 3x - y - z = -3, \\ 2x + 2y + 4z = 0, \\ -x - 3y + z = 5; \end{cases} \quad 5. \begin{cases} 2x - y + z = 2, \\ 3x + 2y + 2z = -2, \\ x - 2y + z = 1. \end{cases} \end{array}$$

6. Решить систему методом Гаусса:
$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 4, \\ x - 4y + 2z = 2, \\ 3x - y + z = 6. \end{cases}$$

7. Исследовать систему линейных уравнений. Если система совместна, то найти общее и одно ее частное решение:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 2, \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 5. \end{cases}$$

Решить системы методом Крамера:

$$\begin{array}{l} 8. \begin{cases} x + 2y + 3z = 5, \\ 4x + 5y + 6z = 8, \\ 7x + 8y = 2; \end{cases} \quad 9. \begin{cases} x + 2y + 3z = 3, \\ 2x + 6y + 4z = 6, \\ 3x + 10y + 8z = 21; \end{cases} \quad 10. \begin{cases} 3x + 2y + z = -8, \\ 2x + 3y + z = -3, \\ 2x + y + 3z = -1; \end{cases} \\ 11. \begin{cases} 4x - y + z = -6, \\ 2x + 2y - 3z = 3, \\ -x - y + 4z = -4; \end{cases} \quad 12. \begin{cases} x + 2y - 3z = 5, \\ 2x - y - z = 1, \\ x + 3y + 4z = 6. \end{cases} \end{array}$$

13. Решить систему методом Гаусса:
$$\begin{cases} -x + y - 4z = 1, \\ 2x + 4y + z = -1, \\ -3x - 3y - 5z = 2. \end{cases}$$

14. Исследовать систему линейных уравнений. Если система совместна, то найти общее и одно ее частное решение:
$$\begin{cases} 4x - 3y + 2z = 9, \\ 2x + 5y - 3z = 4, \\ 5x + 6y - 2z = 18. \end{cases}$$

Ответы:

1) $x = -2; y = 1; z = 2;$ **2)** $x = 1; y = 2; z = -3;$ **3)** $x = -1; y = 1; z = 3;$
4) $x = -1; y = -1; z = 1;$ **5)** $x = 2; y = -1; z = -3;$ **6)** $x = 2 - 2z/11; y = 5z/11;$ **7)**
система несовместна; **8)** $x = -2; y = 2; z = 1;$ **9)** $x = 3; y = 3; z = 0;$
10) $x = -4; y = 1; z = 2;$ **11)** $x = -1; y = 1; z = -1;$ **12)** $x = 1; y = -1; z = 2;$
13) $x = -5 - 17z/6; y = 1 + 7z/6;$ **14)** система совместна и определена,
о.р. = ч.р.: (2; 3; 5).