

Варианты самостоятельных работ по теме: “Решение систем линейных уравнений”

Вариант 1.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$2x_1 + x_2 + x_3 = 2$$

$$x_1 - x_2 = -2$$

$$3x_1 - x_2 + 2x_3 = 2$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1$$

$$2x_1 - x_2 + 2x_3 = 6$$

$$x_1 + x_2 + 5x_3 = -1$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 + 2x_2 - x_3 = 6$$

$$-x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 5$$

$$4x_2 + x_3 = 10$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$2x_1 - x_2 - x_3 = 2$$

$$3x_1 + x_2 - 2x_3 = 3$$

$$x_1 + x_3 = 3$$

Вариант 2.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$4x_1 + 2x_2 - x_3 = 1$$

$$5x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 2$$

$$3x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 0$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$8x_1 + 7x_2 + 3x_3 = 18$$

$$-7x_1 - 4x_2 - 4x_3 = -11$$

$$-6x_1 + 5x_2 - 4x_3 = -15$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$2x_1 + x_2 - x_3 = 2$$

$$3x_1 + x_2 - 2x_3 = 3$$

$$x_1 + x_3 = 3$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 3$$

$$3x_1 + 5x_2 + 7x_3 = 0$$

$$x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 1$$

Вариант 3.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$2x_1 + x_2 - x_3 = 0$$

$$3x_2 + 4x_3 = -6$$

$$x_1 + x_3 = 1$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$2x_1 - 3x_2 + x_3 = 2$$

$$2x_1 + x_2 - 4x_3 = 9$$

$$6x_1 - 5x_2 + 2x_3 = 17$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 0$$

$$4x_1 + 2x_2 + x_3 = 1$$

$$9x_1 + 3x_2 + x_3 = 3$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 - 2x_2 - x_3 + x_4 = 1$$

$$x_1 - 8x_2 - 2x_3 - 3x_4 = -2$$

$$2x_1 + 2x_2 - 2x_3 + 7x_4 = 7$$

$$x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 = 1$$

Вариант 4.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 12 \\ 5x_1 + x_2 + 2x_3 = 3 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x - y + z = 4 \\ x + 3y - z = 7 \\ 3x - y + 4z = 12 \end{cases}$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 0$$

$$4x_1 + 2x_2 + x_3 = 1$$

$$9x_1 + 3x_2 + x_3 = 3$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$3x_1 + 3x_2 + 6x_3 + 3x_4 = 6$$

$$3x_1 + x_2 + 5x_3 + x_4 = 2$$

$$2x_1 + x_2 + 4x_3 + 2x_4 = 1$$

$$x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 6$$

Вариант 5.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x + 3y - 4z = 3 \\ 3x - 4y + 2z = -5 \\ 2x + 7y - 5z = 13 \end{cases}$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x - 7y + 5z = 9 \\ x + 5y - 5z = -2 \\ 4x - 2y + 7z = 24 \end{cases}$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - 3x_3 &= 2 \\ 3x_1 - 2x_2 + x_3 &= -1 \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 &= 0 \end{aligned}$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 3x_4 &= -3 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 &= -3 \\ x_1 + x_2 - 2x_3 + 2x_4 &= -1 \\ 2x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 2x_4 &= -3 \end{aligned}$$

Вариант 6.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 0 \\ x - 2y + 4z = 9 \\ y + z = 2 \end{cases}$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} x + 3y + 4z = 17 \\ 2x - 3y + 5z = 16 \\ 3x + 4y - z = 7 \end{cases}$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$\begin{aligned} -x_1 + x_2 - 4x_3 &= -11 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 &= 10 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 &= 5 \end{aligned}$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$\begin{aligned} 3x_1 + x_2 - 2x_3 - 2x_4 &= -2 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 + 2x_4 &= 2 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 - x_4 &= -1 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 + 2x_4 &= -3 \end{aligned}$$

Вариант 7.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

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

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 3x + 4y + 5z = 22 \\ x - 3y - 6z = -9 \\ 2x + 4y - 4z = 10 \end{cases}$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 31$$

$$5x_1 + x_2 + 2x_3 = 29$$

$$3x_1 - x_2 + x_3 = 10$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 30$$

$$-x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 4x_4 = 10$$

$$x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 3$$

$$x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 = 10$$

Вариант 8.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

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

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x - y - z = 14 \\ 3x + 4y - 2z = 11 \\ 3x - 2y + 4z = 11 \end{cases}$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 1$$

$$2x_1 + 7x_2 + 5x_3 = 18$$

$$x_1 + 4x_2 + 6x_3 = 26$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$2x_1 + x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 0$$

$$2x_1 + x_2 + 5x_3 + x_4 = 2$$

$$2x_1 + x_2 + 4x_3 + 2x_4 = 1$$

$$x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 6$$

Вариант 9.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x + y + 3z = 7 \\ 2x + 3y + z = 1 \\ 3x + 2y + z = 6 \end{cases}$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 3x - 2y + 4z = 12 \\ 3x + 4y - 2z = 6 \\ 2x - y - z = -9 \end{cases}$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 - x_2 + x_3 = 2$$

$$x_2 - x_3 = -1$$

$$x_2 - 3x_3 = -5$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 = 5$$

$$4x_1 - x_2 + 5x_3 + 4x_4 = 4$$

$$2x_1 - 2x_2 + 4x_3 + x_4 = 6$$

$$x_1 - 4x_2 + 5x_3 - x_4 = 3$$

Вариант 10.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 3x - y + z = 12 \\ x + 2y + 4z = 6 \\ 5x + y + 2z = 3 \end{cases}$$

2. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x - y + 3z = -4 \\ x + 3y - z = 11 \\ x - 2y + 2z = -7 \end{cases}$$

3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$2x_1 - 5x_2 + x_3 = 2$$

$$x_1 + 5x_2 - 4x_3 = -5$$

$$4x_1 + x_2 - 3x_3 = -4$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:

$$x_1 - 4x_2 - 3x_3 - 3x_4 = 0$$

$$2x_1 + 3x_2 - 2x_3 + x_4 = 3$$

$$3x_1 + 2x_2 + x_3 - 3x_4 = 2$$

$$x_1 + 5x_2 - 5x_3 + 6x_4 = 0$$