

ВАРИАНТ № 0

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} 2 & -x-5 \\ x+3 & 8 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -9 \\ 0 & 4 & -4 & -2 \\ -4 & 5 & 6 & 7 \\ -1 & -3 & 0 & -8 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = -x^2 + 8x - 1$ и $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4, \\ x_1 + x_2 + x_3 = 12, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 7. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 11x_4 = 5, \\ 3x_1 - 4x_2 - x_3 + 8x_4 = -9, \\ 5x_1 + 2x_2 + x_3 + 18x_4 = -1, \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 - 8x_4 = -9, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 1

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} x-2 & 5 \\ 4 & x+11 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 & 0 \\ -1 & -1 & 3 & 2 \\ 0 & -2 & 4 & 3 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$ и $A = \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

4. Решите системы линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = -4, \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 3, \\ x_1 + 3x_2 + 3x_3 = -1. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 4x_3 - 16x_4 = 21, \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 + 6x_4 = 45, \\ 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 14x_4 = 44, \\ x_1 + x_2 + 2x_3 + 6x_4 = 26, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 2

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} 3-x & 1 \\ 6 & x-8 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} -1 & 1 & -2 & 2 \\ -3 & 3 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & -4 \\ -3 & 3 & -1 & 0 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = 3x^2 + x - 4$ и $A = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 = 2, \\ 4x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 7, \\ 7x_1 + 5x_2 + 3x_3 = 8. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 5x_3 - 3x_4 = 7, \\ 2x_1 + 5x_2 + 11x_3 - 8x_4 = 16, \\ x_1 + x_2 + 4x_3 - x_4 = 5, \\ 3x_1 + 6x_2 + 15x_3 - 9x_4 = 21, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 3

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} 1 & 20+x \\ x-4 & 3 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & -1 & 3 \\ -4 & -1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = x^2 + 2x - 2$ и $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 3x_3 = 7, \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 10, \\ x_1 + 4x_2 - x_3 = 6. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 9, \\ 4x_1 + x_2 + 2x_3 - x_4 = 12, \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 - 8x_4 = 5, \\ -2x_1 + x_2 + 3x_3 + 22x_4 = 9, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 4

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} 2-x & 7 \\ 1 & x-9 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 0 & -3 & 10 & 5 \\ -2 & 3 & -1 & 1 \\ -5 & 7 & 2 & -2 \\ 2 & 3 & 1 & 0 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = 2x^2 - 3x - 1$ и $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 1, \\ x_1 + 3x_2 - 4x_3 = -16, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 11. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 - 7x_4 = -4, \\ -2x_1 - 5x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 4, \\ 4x_1 + 3x_2 + x_3 - 17x_4 = -8, \\ -4x_1 - 7x_2 + 3x_3 + 13x_4 = 8, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 5

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} x+5 & 7 \\ 4 & x-10 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 7 & 2 & 0 & -2 \\ 0 & -3 & -1 & -9 \\ -4 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -3 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = x^2 - 3x + 1$ и $A = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 12, \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 5, \\ x_1 - 2x_2 - 3x_3 = -20. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + x_3 + 2x_4 = -2, \\ 2x_1 + 2x_2 + x_4 = -9, \\ 2x_1 + 2x_3 + x_4 = 23, \\ x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 3x_4 = 21, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 6

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} x-3 & 5 \\ 2 & x+12 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} -7 & 1 & -2 & -2 \\ 1 & 3 & -4 & 0 \\ -4 & 1 & -1 & 5 \\ -1 & 2 & 2 & 1 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = -2x^2 - 3x - 9$ и $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + x_3 = 6, \\ 3x_1 - x_2 + x_3 = 4, \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 12. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} 3x_1 + 8x_2 + x_3 + 5x_4 = 19, \\ 4x_1 + 17x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 25, \\ x_1 - 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 4, \\ -2x_1 - 6x_2 + 3x_3 + 7x_4 = -6, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 7

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} 1 & 2+x \\ x-3 & 4 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & -2 \\ 4 & -7 & -1 & 5 \\ -4 & 1 & 0 & 6 \\ -1 & -2 & 6 & 1 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = 4x^2 + 5x - 3$ и $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} 5x_1 + x_2 - x_3 = 0, \\ x_1 + 2x_2 - 5x_3 = -3, \\ x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 2. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 2x_4 = -3, \\ 3x_1 - 13x_2 - x_3 + x_4 = -2, \\ -4x_1 + 15x_2 - x_3 + x_4 = 5, \\ -2x_1 + 5x_2 - 4x_3 + 2x_4 = 6, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 8

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} 5-x & 7 \\ 8 & x+9 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 7 & -2 & 0 & 9 \\ 1 & 5 & -1 & -7 \\ -4 & -3 & 5 & 1 \\ -1 & -3 & 0 & 0 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = -x^2 + 4x - 3$ и $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 - 3x_3 = -2, \\ x_1 - 2x_2 + 5x_3 = 6, \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = 4. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 - 2x_3 - 7x_4 = 9, \\ -x_1 + 6x_2 + 7x_3 + 15x_4 = 16, \\ x_1 + 5x_2 + 4x_3 + 7x_4 = 17, \\ 3x_1 + 9x_2 + 6x_3 + 9x_4 = 33, \end{cases}$$

ВАРИАНТ № 9

1. Решите уравнение: $\begin{vmatrix} -2-x & 5 \\ -3 & x-10 \end{vmatrix} = 0$

2. Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 2 & 1 & -4 \\ 0 & -5 & 8 & -9 \\ -4 & -1 & 2 & -1 \\ -1 & -3 & 1 & 0 \end{vmatrix}$

3. Найдите значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = 5x^2 - x + 7$ и $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

4. Решите систему линейных алгебраических уравнений используя: 1) формулы Крамера; 2) матричный метод; 3) метод Гаусса

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 - x_3 = -2, \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 = -10, \\ x_1 + x_2 - 4x_3 = -8. \end{cases}$$

5. Исследуйте СЛАУ. Определите совместность системы и найдите решение, если система совместна.

$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 + 6x_3 + 6x_4 = 0, \\ -x_1 + 6x_2 + 4x_3 + 9x_4 = -2, \\ 2x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 3x_4 = 2, \\ 5x_1 + 10x_3 = 4, \end{cases}$$