

ВАРИАНТ 1

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

2. Решить уравнение $A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot C \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 2

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & x^2 - 8 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 4 + x^2 \\ 4 & 4 & 6 & 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot X - X \cdot C$,
где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 3

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+3 & 1 & 4 & -5 \\ 3 & x+1 & 4 & -5 \\ 3 & 1 & x+4 & -5 \\ 3 & 1 & 4 & x-5 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot B \cdot X + X = -C \cdot A - A \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + 11x_3 + 15x_4 = 7, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 4

1. Решить уравнение

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ -2 & x^2 - 4 & -3 & -3 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \\ -4 & -4 & -5 & x^2 - 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + X \cdot (A - B) = 2 \cdot C + X \cdot C$,

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 4x_1 - 6x_2 + 10x_3 + 5x_4 = 2, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 - 4x_2 + 5x_3 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 5

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

2. Решить уравнение $2 \cdot A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot X - C \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 6

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 1 & 2-x^2 & 3 & -4 \\ 2 & -3 & 4 & -1 \\ 2 & -3 & 4 & 1-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 5x_2 + x_3 - 4x_4 = -7, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 = 7, \\ 3x_1 - 4x_2 + 4x_3 - 3x_4 = 0, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 7

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+4 & 4 & 4 & 4 \\ -3 & x-3 & -3 & -3 \\ 1 & 1 & x+1 & 1 \\ -6 & -6 & -6 & x-6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + (A - B) \cdot X = 2 \cdot C + C \cdot X,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 8

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3-x^2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 5-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot B + X = -C \cdot A - X \cdot A$,
где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 6x_2 + 3x_3 - x_4 = -3, \\ 3x_1 - 15x_2 + 10x_3 + 2x_4 = 0, \\ 2x_1 - 9x_2 + 7x_3 + 3x_4 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 9

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

2. Решить уравнение $A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot C \cdot X$,

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 10

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & x^2 - 8 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 4 + x^2 \\ 4 & 4 & 6 & 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot X - X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 11

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+3 & 1 & 4 & -5 \\ 3 & x+1 & 4 & -5 \\ 3 & 1 & x+4 & -5 \\ 3 & 1 & 4 & x-5 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot B \cdot X + X = -C \cdot A - A \cdot X$,

где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + 11x_3 + 15x_4 = 7, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 12

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ -2 & x^2 - 4 & -3 & -3 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \\ -4 & -4 & -5 & x^2 - 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + X \cdot (A - B) = 2 \cdot C + X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 4x_1 - 6x_2 + 10x_3 + 5x_4 = 2, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 - 4x_2 + 5x_3 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 13

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

2. Решить уравнение $2 \cdot A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot X - C \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 14

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 1 & 2-x^2 & 3 & -4 \\ 2 & -3 & 4 & -1 \\ 2 & -3 & 4 & 1-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 5x_2 + x_3 - 4x_4 = -7, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 = 7, \\ 3x_1 - 4x_2 + 4x_3 - 3x_4 = 0, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 15

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+4 & 4 & 4 & 4 \\ -3 & x-3 & -3 & -3 \\ 1 & 1 & x+1 & 1 \\ -6 & -6 & -6 & x-6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + (A - B) \cdot X = 2 \cdot C + C \cdot X,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 16

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3-x^2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 5-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot B + X = -C \cdot A - X \cdot A,$
где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 6x_2 + 3x_3 - x_4 = -3, \\ 3x_1 - 15x_2 + 10x_3 + 2x_4 = 0, \\ 2x_1 - 9x_2 + 7x_3 + 3x_4 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 17

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

2. Решить уравнение $A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot C \cdot X$,

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 18

1. Решить уравнение

$$\begin{vmatrix} 1 & x^2 - 8 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 4 + x^2 \\ 4 & 4 & 6 & 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot X - X \cdot C$,

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы

$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 19

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+3 & 1 & 4 & -5 \\ 3 & x+1 & 4 & -5 \\ 3 & 1 & x+4 & -5 \\ 3 & 1 & 4 & x-5 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot B \cdot X + X = -C \cdot A - A \cdot X,$

где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + 11x_3 + 15x_4 = 7, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 20

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ -2 & x^2 - 4 & -3 & -3 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \\ -4 & -4 & -5 & x^2 - 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + X \cdot (A - B) = 2 \cdot C + X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 4x_1 - 6x_2 + 10x_3 + 5x_4 = 2, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 - 4x_2 + 5x_3 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 21

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

2. Решить уравнение $2 \cdot A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot X - C \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 22

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 1 & 2-x^2 & 3 & -4 \\ 2 & -3 & 4 & -1 \\ 2 & -3 & 4 & 1-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 5x_2 + x_3 - 4x_4 = -7, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 = 7, \\ 3x_1 - 4x_2 + 4x_3 - 3x_4 = 0, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 23

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+4 & 4 & 4 & 4 \\ -3 & x-3 & -3 & -3 \\ 1 & 1 & x+1 & 1 \\ -6 & -6 & -6 & x-6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + (A - B) \cdot X = 2 \cdot C + C \cdot X,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 24

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3-x^2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 5-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot B + X = -C \cdot A - X \cdot A,$
где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 6x_2 + 3x_3 - x_4 = -3, \\ 3x_1 - 15x_2 + 10x_3 + 2x_4 = 0, \\ 2x_1 - 9x_2 + 7x_3 + 3x_4 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 25

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

2. Решить уравнение $A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot C \cdot X$,

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 26

1. Решить уравнение

$$\begin{vmatrix} 1 & x^2 - 8 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 4 + x^2 \\ 4 & 4 & 6 & 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot X - X \cdot C$,

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы

$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 27

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+3 & 1 & 4 & -5 \\ 3 & x+1 & 4 & -5 \\ 3 & 1 & x+4 & -5 \\ 3 & 1 & 4 & x-5 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot B \cdot X + X = -C \cdot A - A \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + 11x_3 + 15x_4 = 7, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 28

1. Решить уравнение

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ -2 & x^2 - 4 & -3 & -3 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \\ -4 & -4 & -5 & x^2 - 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + X \cdot (A - B) = 2 \cdot C + X \cdot C$,

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 4x_1 - 6x_2 + 10x_3 + 5x_4 = 2, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 - 4x_2 + 5x_3 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 29

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

2. Решить уравнение $2 \cdot A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot X - C \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 30

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 1 & 2-x^2 & 3 & -4 \\ 2 & -3 & 4 & -1 \\ 2 & -3 & 4 & 1-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 5x_2 + x_3 - 4x_4 = -7, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 = 7, \\ 3x_1 - 4x_2 + 4x_3 - 3x_4 = 0, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 31

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+4 & 4 & 4 & 4 \\ -3 & x-3 & -3 & -3 \\ 1 & 1 & x+1 & 1 \\ -6 & -6 & -6 & x-6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + (A - B) \cdot X = 2 \cdot C + C \cdot X,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 32

1. Решить уравнение

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3-x^2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 5-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot B + X = -C \cdot A - X \cdot A$,

где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 6x_2 + 3x_3 - x_4 = -3, \\ 3x_1 - 15x_2 + 10x_3 + 2x_4 = 0, \\ 2x_1 - 9x_2 + 7x_3 + 3x_4 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 33

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

2. Решить уравнение $A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot C \cdot X$,

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 34

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & x^2 - 8 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 4 + x^2 \\ 4 & 4 & 6 & 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot X - X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 35

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+3 & 1 & 4 & -5 \\ 3 & x+1 & 4 & -5 \\ 3 & 1 & x+4 & -5 \\ 3 & 1 & 4 & x-5 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot B \cdot X + X = -C \cdot A - A \cdot X,$

где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 2, \\ x_1 + 2x_2 + 11x_3 + 15x_4 = 7, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 36

1. Решить уравнение

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ -2 & x^2 - 4 & -3 & -3 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \\ -4 & -4 & -5 & x^2 - 6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + X \cdot (A - B) = 2 \cdot C + X \cdot C$,

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} 4x_1 - 6x_2 + 10x_3 + 5x_4 = 2, \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 1, \\ x_1 - 4x_2 + 5x_3 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 37

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

2. Решить уравнение $2 \cdot A \cdot X - B \cdot C = 3 \cdot X - C \cdot X$,
где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.

3. Найти общее решение системы

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

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 5 & -2 \\ 4 & -2 & 2 & -4 & 6 \\ -2 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & -3 & -1 & 12 & -7 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 38

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 1 & 2-x^2 & 3 & -4 \\ 2 & -3 & 4 & -1 \\ 2 & -3 & 4 & 1-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $X \cdot A - B \cdot C = 3 \cdot C - 2 \cdot X \cdot C,$

где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 5x_2 + x_3 - 4x_4 = -7, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 = 7, \\ 3x_1 - 4x_2 + 4x_3 - 3x_4 = 0, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 & 8 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -3 & 8 & 5 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$
 Какие

строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 39

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} x+4 & 4 & 4 & 4 \\ -3 & x-3 & -3 & -3 \\ 1 & 1 & x+1 & 1 \\ -6 & -6 & -6 & x-6 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $3 \cdot X + (A - B) \cdot X = 2 \cdot C + C \cdot X,$

где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 + x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 1, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 5, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -6 & 0 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?

ВАРИАНТ 40

1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3-x^2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 5-x^2 \end{vmatrix} = 0.$$

2. Решить уравнение $2 \cdot X \cdot B + X = -C \cdot A - X \cdot A,$
где $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$

3. Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x_1 - 6x_2 + 3x_3 - x_4 = -3, \\ 3x_1 - 15x_2 + 10x_3 + 2x_4 = 0, \\ 2x_1 - 9x_2 + 7x_3 + 3x_4 = 3, \end{cases}$$

указать её частное решение, составить фундаментальную систему решений соответствующей однородной системы.

4. Найти базисный минор матрицы
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ -2 & -3 & 1 & -1 & -4 \\ -3 & -1 & 12 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Какие строки матрицы можно вычеркнуть, не изменив при этом ее ранга?