

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 1

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 + x_2 + 7x_3 = 1 \\ x_1 + 4x_2 = 0 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + x_3 + 2x_4 = 1 \\ 3x_1 - x_2 = 7 \\ x_1 + x_2 - x_3 + 3x_4 = 8 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{0, -1, 1\}$, $\vec{a}_4 = \{-1, 0, -2\}$. Знайти координати векторів $\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3, \vec{a}_4$ в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 1 \\ 5 * x_1 \oplus 4 * x_2 = 3 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 2

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 5x_1 - 4x_3 = 0 \\ 6x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ 3x_1 - x_2 + x_3 = -1 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 7x_3 + 2x_4 = 8 \\ 2x_1 - x_2 + x_4 = 10 \\ x_2 - x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, -1\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 0, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{3, 3, 0\}$, $\vec{a}_4 = \{3, 4, -1\}$. Знайти координати векторів $\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3, \vec{a}_4$ в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 2 * x_1 \oplus x_2 = 1 \\ 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 0 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 3

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 7x_1 - x_2 + x_3 = 1 \\ 5x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \\ 6x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} x_1 - 4x_2 + x_3 = 0 \\ 5x_1 + x_2 - 4x_4 = 5 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 8 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, -2, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, -1\}$, $\vec{a}_3 = \{3, 0, -2\}$, $\vec{a}_4 = \{0, 3, -1\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 2 * x_1 \oplus x_2 = 1 \\ 5 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 0 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 4

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 6x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ 2x_1 - x_3 = -3 \\ x_1 + x_2 = 1 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 7 \\ x_1 + 4x_2 + x_4 = 6 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 3 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, -2, 2\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, -1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, 0, 0\}$, $\vec{a}_4 = \{5, 3, -3\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 4 * x_2 = 1 \\ 2 * x_1 \oplus x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 5

1. Розв'язати систему рівнянь та за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 + x_3 = -2 \\ 5x_1 + 2x_2 - x_3 = 4 \\ x_1 - 4x_2 + x_3 = -8 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - 2x_2 + x_3 - 2x_4 = 0 \\ 2x_2 + x_3 + x_4 = 5 \\ 7x_1 - x_2 + 2x_4 = 6 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 1, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, 2\}$, $\vec{a}_3 = \{1, 1, 1\}$, $\vec{a}_4 = \{2, 2, 5\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 4 * x_2 = 1 \\ 2 * x_1 \oplus x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 6

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 - x_3 = -4 \\ 5x_1 - 2x_2 + x_3 = -2 \\ 6x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 + x_4 = 0 \\ 2x_1 + 2x_2 - x_3 = 8 \\ 3x_1 + 5x_3 - x_4 = 7 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, 1\}$, $\vec{a}_2 = \{0, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{2, 3, 1\}$, $\vec{a}_4 = \{1, 5, 4\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 3 \\ 2 * x_1 \oplus x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 7

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 7x_1 + x_2 - 5x_3 = 3 \\ 4x_1 - 4x_2 - 5x_3 = -12 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = -6 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 4x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 3x_4 = 0 \\ 2x_2 - x_3 + 2x_4 = 8 \\ x_1 + 5x_3 - x_4 = 7 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, -1, 1\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, 2\}$, $\vec{a}_3 = \{4, 0, 6\}$, $\vec{a}_4 = \{-2, 4, -1\}$. Знайти координати векторів $\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3, \vec{a}_4$ в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 3 \\ 2 * x_1 \oplus x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 8

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 7x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 = 5 \\ 5x_1 - 4x_3 = -4 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} x_1 - 4x_2 + 5x_3 - x_4 = 8 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 0 \\ x_2 - x_3 + 2x_4 = 3 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, -2\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 0, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{3, 2, 0\}$, $\vec{a}_4 = \{-1, 2, -4\}$. Знайти координати векторів $\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3, \vec{a}_4$ в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 1 \\ 2 * x_1 \oplus 4 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 9

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 8x_1 + x_2 + x_3 = 6 \\ 7x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 0 \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -3 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + 2x_3 + 2x_4 = -1 \\ 2x_1 - 2x_2 + x_4 = 0 \\ x_1 - 2x_2 + 5x_4 = 3 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, 3\}$, $\vec{a}_2 = \{1, -1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{3, 0, 5\}$, $\vec{a}_4 = \{-2, 5, 0\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 1 \\ 2 * x_1 \oplus 4 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 10

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 4x_1 - 2x_2 + x_3 = 4 \\ -x_1 + 3x_2 = -1 \\ 7x_1 - 4x_2 + x_3 = 7 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 - x_4 = -2 \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 0 \\ 2x_1 + 5x_2 + 2x_3 + x_4 = -2 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{-1, 2, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, -1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, 4, -2\}$, $\vec{a}_4 = \{1, 7, -3\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 0 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 11

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 2 \\ 2x_1 - x_3 = 1 \\ x_1 + 4x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 5x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 5x_4 = 9 \\ 3x_1 + 2x_2 + 4x_4 = 10 \\ x_1 + 3x_2 + 5x_3 + x_4 = 5 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 0, -2\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{4, 3, 1\}$, $\vec{a}_4 = \{0, 2, 6\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 3 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 0 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 12

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - 7x_2 + 2x_3 = 7 \\ x_1 + 8x_2 - x_3 = -2 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 - 3x_4 = 8 \\ x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 0 \\ x_2 - 2x_4 = 7 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 1, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 3, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, -1, -1\}$, $\vec{a}_4 = \{1, 7, 3\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 4 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 0 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 1 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 13

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 5x_3 = 1 \\ x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 3 \\ x_1 - 4x_2 + 7x_3 = -3 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 - x_3 = 7 \\ x_2 + 4x_3 - x_4 = 8 \\ 2x_1 - 2x_2 - 2x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, 4\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, 4, 10\}$, $\vec{a}_4 = \{3, 2, 0\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 4 * x_1 \oplus 2 * x_2 = 0 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 1 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 14

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 4x_1 + x_2 - x_3 = 4 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 1 \\ 3x_1 - 2x_2 - x_3 = 0 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \\ x_1 - 4x_2 + x_3 - x_4 = 2 \\ 3x_1 - x_2 + x_4 = 7 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 4, -1\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{2, -1, 4\}$, $\vec{a}_4 = \{-1, 2, -3\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 2 * x_2 = 3 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 1 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 15

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - 3x_3 = -5 \\ x_1 + 3x_2 = 4 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 2 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 0 \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 - x_4 = 2 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, -3\}$, $\vec{a}_2 = \{1, -1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{2, 1, -2\}$, $\vec{a}_4 = \{5, 1, -3\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 2 * x_2 = 3 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 1 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 16

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} x_1 - 4x_2 + x_3 = 0 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = -2 \\ x_1 + 5x_3 = 16 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ 2x_2 + 5x_3 + x_4 = -1 \\ x_1 - 4x_2 + 3x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, -1, 3\}$, $\vec{a}_4 = \{1, 0, 2\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 4 * x_2 = 2 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 3 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 17

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 2x_1 - 8x_2 + 2x_3 = 0 \\ 8x_1 - 4x_2 - 4x_3 = -8 \\ x_1 + 5x_3 = 16 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ x_1 - x_2 + 5x_3 + x_4 = -1 \\ 4x_2 + 3x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, -2, 1\}$, $\vec{a}_2 = \{-1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, -3, 3\}$, $\vec{a}_4 = \{4, -5, -2\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 4 * x_2 = 2 \\ 2 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 3 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 18

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 3x_1 + 6x_2 + 3x_3 = 15 \\ x_1 - 3x_3 = -5 \\ \frac{1}{2}x_1 + \frac{3}{2}x_2 = 2 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ 2x_2 + x_4 = -1 \\ x_1 - 4x_2 + 3x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 1, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, -1, 4\}$, $\vec{a}_3 = \{3, 0, 4\}$, $\vec{a}_4 = \{3, 2, 2\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 4 * x_2 = 1 \\ 3 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 19

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \\ x_1 - 4x_2 - 4x_3 = -7 \\ x_1 + 5x_3 = 6 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ x_1 - x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ 4x_2 + 3x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, -2, 3\}$, $\vec{a}_2 = \{-1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, -4, 11\}$, $\vec{a}_4 = \{0, -1, 4\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 4 * x_2 = 1 \\ 3 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 20

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 3x_1 + 6x_2 + 3x_3 = 0 \\ x_1 - 3x_3 = 4 \\ 2x_1 - x_2 = 2 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ 2x_2 + x_4 = -1 \\ x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 2, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, -1, 4\}$, $\vec{a}_3 = \{5, 1, 12\}$, $\vec{a}_4 = \{0, 3, -4\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 4 * x_2 = 1 \\ 4 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 21

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - 4x_2 - 4x_3 = -1 \\ x_1 + 5x_3 = 6 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ x_1 - x_2 + x_4 = -1 \\ 2x_2 + 3x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, -2, 1\}$, $\vec{a}_2 = \{-1, 2, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{2, -4, 0\}$, $\vec{a}_4 = \{0, 0, 1\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} x_1 \oplus 4 * x_2 = 1 \\ 4 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 22

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 3x_3 = -1 \\ x_1 - 3x_3 = 1 \\ 3x_1 + 2x_2 = 1 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ 2x_2 + x_4 = -1 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 1, 0\}$, $\vec{a}_2 = \{1, -1, 2\}$, $\vec{a}_3 = \{3, 1, 2\}$, $\vec{a}_4 = \{1, -2, 3\}$. Знайти координати векторів \vec{a}_1 , \vec{a}_2 , \vec{a}_3 , \vec{a}_4 в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 2 * x_1 \oplus 4 * x_2 = 3 \\ 4 * x_1 \oplus x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 23

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 1 \\ x_1 - 4x_2 - 4x_3 = 0 \\ x_1 + 5x_3 = -5 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 1 \\ x_2 + 3x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, -1, 1\}$, $\vec{a}_2 = \{-1, 1, 1\}$, $\vec{a}_3 = \{1, -1, 5\}$, $\vec{a}_4 = \{3, -3, 1\}$. Знайти координати векторів $\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3, \vec{a}_4$ в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{cases} 2 * x_1 \oplus 4 * x_2 = 3 \\ 4 * x_1 \oplus x_2 = 2 \end{cases}$$

Завдання по темі 2. (Системи лінійних рівнянь)

Варіант 24

1. Розв'язати систему рівнянь за правилом Крамера.
$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + 3x_3 = 0 \\ x_1 - 3x_3 = 1 \\ x_1 + 3x_2 = 10 \end{cases}$$
2. Розв'язати систему рівнянь з № 1 за методом Гауса.
3. Розв'язати систему рівнянь за методом Гауса. Відповідь записати у векторному вигляді суми загального розв'язку лінійної однорідної системи та частинного розв'язку лінійної неоднорідної системи.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \\ 2x_2 + x_4 = 0 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 1 \end{cases}$$
4. Знайти вимірність та базис простору, натягнутого на вектори $\vec{a}_1 = \{1, 1, -1\}$, $\vec{a}_2 = \{1, -1, 4\}$, $\vec{a}_3 = \{3, 1, 2\}$, $\vec{a}_4 = \{0, 2, -5\}$. Знайти координати векторів $\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3, \vec{a}_4$ в обраному базисі.
5. Розв'язати систему рівнянь в полі \mathbb{Z}_5 .
$$\begin{cases} 2 * x_1 \oplus x_2 = 3 \\ 4 * x_1 \oplus 3 * x_2 = 2 \end{cases}$$