

## Вариант 16

Дано:

матрица

$[[1, 8, 10], [14, 11, 5], [7, 2, 16]]$

и

столбец свободных членов

$[[1], [2], [3]]$

### Задание 1 (5 баллов)

1. Проверить – имеет ли система решение.
2. Решить систему линейных алгебраических уравнений тремя способами.
3. Выполнить проверку решения для каждого из способов.

### Задание 2 (4 балла)

1. Найти собственные числа и собственные векторы матрицы.
2. Выполнить проверку.

### Задание 3 (2 балла)

Отобразить матрицу графически двумя способами.

### Задание 4 (4 балла)

1. Найти ранг матрицы. Вычислить определитель матрицы.
2. Найти обратную матрицу, сделать проверку.
3. Исследовать матрицу на симметричность, ортогональность и положительную (отрицательную) определенность.
4. Вычислить нормы матрицы  $\text{MatrixNorm } 1, 2, \text{infinity}$ .