Вариант 15

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = (x^2 - 4) / (x^2 - 5x + 6)$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

$f(x) = ln^2(1 - 2x)$

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 3,$$
$$2x_1 + 3x_2 + x_3 - x_4 = 5,$$
$$3x_1 + 4x_2 + 0x_3 + x_4 = 8,$$
$$x_1 + 2x_2 + 2x_3 - 3x_4 = 2.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Сгенерировать случайную целочисленную матрицу A размера 5×5. Получить ее LU-разложение (матрицы P, L, U). Проверить, что A = P · L · U. Проверить, что матрица перестановки P является ортогональной.