Вариант 24

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = e^{-2x} / (x + 2)$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

$f(x) = (1 + x^2) \cdot \cosh(2x)$

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$x_1 + x_2 + 2x_3 - x_4 = 4,$$
$$2x_1 - x_2 + x_3 + 3x_4 = 7,$$
$$x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 6,$$
$$3x_1 + 2x_2 + 3x_3 - 2x_4 = 5.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Сгенерировать случайную целочисленную матрицу A размера 4×4. Получить ее QR-разложение (матрицы Q и R). Проверить, что A = Q · R. Проверить, что матрица Q является ортогональной.