Вариант 4

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = e^{-x} / (x - 1)$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

$f(x) = \cosh(x) \cdot \cos(x)$

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 10,$$
$$2x_1 - x_2 + 3x_3 - x_4 = 5,$$
$$x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 12,$$
$$3x_1 + 2x_2 + 2x_3 - x_4 = 11.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Сгенерировать случайную целочисленную матрицу A размера 4×4. Получить ее QR-разложение (матрицы Q и R). Проверить равенство $A = Q \cdot R$. Проверить, является ли матрица Q ортогональной.