Вариант 3

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = \sqrt[3]{(x^2(x - 4))}$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

$f(x) = (1 - 2x) \cdot e^{-x}$

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$3x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 5,$$
$$x_1 + 2x_2 - x_3 + 3x_4 = 2,$$
$$4x_1 + x_2 + x_3 + 2x_4 = 9,$$
$$2x_1 - 3x_2 + 3x_3 - 4x_4 = 3.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Сгенерировать случайную целочисленную матрицу A размера 3×3. Задать матрицу B = $A \cdot A^T$. Задать матрицу C на основе матрицы B, занулив в матрице B третью строку. Исследовать все три полученные матрицы на положительную и отрицательную определенность. Сформулировать вывод в текстовом комментарии.