Вариант 10

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = (x^2 + 3) / (x - 2)$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

$f(x) = tan(x) - sin(x)$

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 10,$$
$$2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 0,$$
$$3x_1 + x_2 + 4x_3 + 2x_4 = 10,$$
$$x_1 - 3x_2 - 2x_3 - 6x_4 = -10.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Вычислить смешанную частную производную $\partial^3 u / (\partial x\, \partial y\, \partial z)$, если $u = \ln((x + y + z) / (1 + xy + yz + xz))$. Задать функцию u двумя способами: как выражение и как функциональный оператор. Для вычисления производных использовать команды `diff` и дифференциальный оператор `D`. В обоих случаях вычислить значение производной в точке (1, 0, 2).