Вариант 1

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = (x^3 - 2) / (x^2 - 1)$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

$f(x) = \ln(1 + \sin x)$

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$
\begin{aligned}
2x_1 + x_2 - x_3 + 3x_4 &= 7,\\
x_1 - 2x_2 + 2x_3 - x_4 &= -1,\\
3x_1 + 2x_2 - x_3 + 2x_4 &= 8,\\
x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 4x_4 &= 6.
\end{aligned}
$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Вычислить смешанную частную производную $\partial^4 u / (\partial x\, \partial y^2\, \partial z)$, если $u = (x^3y^2 - xyz + e^{xy^2z}) / z^2$. Задать функцию u двумя способами: как выражение и как функциональный оператор. Использовать команды `diff` и дифференциальный оператор `D`. В обоих случаях вычислить значение производной в точке (1, 2, 1).