Вариант 7

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = (x - 1) \cdot signum(x^2 - 1)$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

$f(x) = arctan(x) / (1 + x^2)$

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$2x_1 + x_2 + 3x_3 - x_4 = 8,$$
$$x_1 - 2x_2 + x_3 + 2x_4 = 3,$$
$$3x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 7,$$
$$x_1 + 3x_2 + 2x_3 - 3x_4 = 5.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Найти площадь плоской фигуры, ограниченной параболой $y = -x^2 + 4x + 1$ и прямыми $y = 0.5x + 1$, $x = 0$, $x = 3$. Изобразить область на графике (без заливки).