Вариант 16

Задание 1. Исследование функции

$f(x) = x^3 / (x^2 - 9)$

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

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

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$x_1 + 2x_2 - x_3 + 3x_4 = 6,$$
$$2x_1 + 5x_2 + x_3 - x_4 = 11,$$
$$3x_1 + 7x_2 + 0x_3 + 2x_4 = 17,$$
$$x_1 + 3x_2 + 2x_3 - 4x_4 = 5.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Построить график функции $y = \cos(2x^2)$. Определить любые два корня на интервале $[-2, 2]$ такие, чтобы кривая между корнями была расположена ниже оси Ox и образовывала с ней замкнутую область. Вычислить площадь этой области.