Вариант 26

Задание 1. Исследование функции

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

Задание 2. Разложение функции в ряд Маклорена

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

Задание 3. Решение и исследование системы линейных уравнений

$$x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 4x_4 = 15,$$
$$2x_1 + 7x_2 + 3x_3 + 9x_4 = 31,$$
$$3x_1 + 10x_2 + 5x_3 + 13x_4 = 46,$$
$$x_1 + 4x_2 + x_3 + 5x_4 = 16.$$

Задание 4. Практическая задача в Maple

Построить график функции $y = \sin(3x^2)$. 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.