

Задача 810

Исследовать функцию $z = 1 - x + y - 5xy - 3x^2 - 3y^2$ на экстремум и вычислить значение функции в точках экстремума.

Задача 820

Дано уравнение поверхности в виде $F(x, y, z) = 0$ или $z = f(x, y)$. Требуется составить уравнение касательной плоскости к данной поверхности в точке $M_0(x_0, y_0, z_0)$, если абсцисса x_0 и ордината y_0 заданы. Найти также аппликату z_1 точки $M_1(x_1, y_1, z_1)$, лежащей на этой касательной плоскости, если даны абсцисса x_1 и ордината y_1 точки M_1 :

$$z = x^2 + y^2 + 2x + y - 1, \quad M_0(2; 4; z_0), M_1(3; 2; z_1)$$

Задача 910

Найти общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения первого порядка:

$$y' + 2xy = 2x^3y.$$

Задача 920

Дано линейное неоднородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами. Найти частное решение, удовлетворяющее указанным начальным условиям.

$$y'' - 2y' + 5y = 5x^2 - 4x + 2, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 2.$$

Задача 1010

Найти область сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{(x+3)^n}{0,1n}$.