

Задача 809

Исследовать функцию $z = 5 + 4x + 10y - 4xy - 2x^2 - 3y^2$ на экстремум и вычислить значение функции в точках экстремума.

Задача 819

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 :

$$z = 2x^2 + 3xy + y^2, \quad M_0(1; 2; z_0), M_1(0; 1; z_1).$$

Задача 909

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

$$xy' + y = y^2 \ln x.$$

Задача 919

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

$$y'' + 9y = 6e^{3x}, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 0.$$

Задача 1009

Найти область сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{(x-2)^n}{n+8}$.