

Задача 801

Исследовать функцию $z = x^2 - xy + y^2 + 9x - 6y + 20$ на экстремум и вычислить значение функции в точках экстремума.

Задача 811

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 :

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

Задача 901

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

$$y' = \frac{y}{x} - \operatorname{tg} \frac{y}{x}.$$

Задача 911

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

$$y'' + 4y = 3 \cos x, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 2.$$

Задача 1001

Найти область сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(x-1)^n}{n+11}$.