

Задача 802

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

Задача 812

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 :

$$2xy^2 - x^2z + 2yz + 2y + 4 = 0, \quad M_0(-1; 1; z_0), \quad M_1(2; 1; z_1).$$

Задача 902

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

$$y' = \frac{x+y}{x-y}.$$

Задача 912

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

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

Задача 1002

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