Производные функций нескольких переменных

# Найти область определения функции.

x ∈ ℝ: x ≤ 1

y ∈ ℝ: y < -1 | y > 1

# Найти производные 1-го порядка функции.

В последнем примере использовал преобразование:

# Найти полный дифференциал функции в точке (1, 1).

# Исследовать на экстремум функцию.

Найдем частные производные первого порядка:

Найдем решение системы уравнений:

Из первого выражения получаем y и подставляем во второе, получаем:

Получаем единственную стационарную точку M0 = (1, 4)

Находим матрицу производных:

Значит в стационарной точке – минимум.

И равен он z0 = 1 + 4 + 16 – 6 – 36 = -21