

Задание к разделу №3. Тема 8.

Задание 1. Найти и изобразить область определения функции:

1) $z = \sqrt{x + y - 1} + \sqrt{9 - x^2 - y^2}$

2) $z = \sqrt{xy}$

Задание 2. Найти частные производные в данной точке:

$$z = x^2 \sin^2 y; M_0 \left(-1; \frac{\pi}{4} \right).$$

Задание 3. Найти полный дифференциал функции: $z = y \cdot x^y$.

Задание 4. Вычислить значения частных производных функции $z = f(x, y)$, заданной неявно, в данной точке $M(x_0, y_0, z_0)$ с точностью до двух знаков после запятой:

$$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = 4; M_0 (2; 1,1).$$

Задание 5. Найти частные производные второго порядка:

$$z = \sin(x + \cos y).$$

Задание 6. Исследовать ФНП на экстремум $z = x^2 + xy + y^2 - 6x - 9y$.