

Дифференцирование функции многих переменных

Шумаков Иван

26 января 2022 г.

Приступим к дифференцированию по переменной x . Найдем производную логарифма:

$$f'(x...) = \frac{1}{x * (x)^2} * (x * 2 * x + (x)^2) + \frac{\sin(y)}{\cos(x * x)} + x * y$$

Производная деления равна делению производных:

$$f'(x...) = \frac{1}{x * (x)^2} * (x * 2 * x + (x)^2) + \frac{0 - \sin(y) * -1 * \sin(x * x) * (x + x)}{\cos(x * x)^2} + x * y$$

Найдем производную произведения:

$$f'(x...) = \frac{1}{x * (x)^2} * (x * 2 * x + (x)^2) + \frac{0 - \sin(y) * -1 * \sin(x * x) * (x + x)}{\cos(x * x)^2} + y$$

Приступим к дифференцированию по переменной y . Очевидно, что:

$$f'(y...) = \frac{\sin(y)}{\cos(x * x)} + x * y$$

Взять все, да и поделить:

$$f'(y...) = \frac{\cos(y) * \cos(x * x)}{\cos(x * x)^2} + x * y$$

// не забыть вставить описание

$$f'(y...) = \frac{\cos(y) * \cos(x * x)}{\cos(x * x)^2} + x$$

$$df(x, y) = \sqrt{\left(\frac{1}{x * (x)^2} * (x * 2 * x + (x)^2) + \frac{0 - \sin(y) * -1 * \sin(x * x) * (x + x)}{\cos(x * x)^2} + y\right)|_x^2 + \left(\frac{\cos(y) * \cos(x * x)}{\cos(x * x)^2} + x\right)|_y^2}$$