«Дифференциатор от Бога»

Быстрицкий Александр Б05-432

6 декабря 2024 г.

Оглавление

1. Берем производную

Задача 1.1.

$$f(x)=\frac{(\sin(x)+(5+4)\cdot\cos(x))}{\sin\left((x)^2\right)}, f'(x)-?$$

Решение. Для начала упростим функцию

$$f(x)=\frac{(\sin(x)+9\cdot\cos(x))}{\sin\left((x)^2\right)}$$

На первой лекции было

$$\left(\frac{(\sin(x)+9\cdot\cos(x))}{\sin\left((x)^2\right)}\right)'=\frac{((\sin(x)+9\cdot\cos(x)))'\cdot\left(\sin\left((x)^2\right)\right)-((\sin(x)+9\cdot\cos(x)))\cdot\left(\sin\left((x)^2\right)\right)'}{\left(\sin\left((x)^2\right)\right)^2} \tag{1}$$

На первой лекции было

$$\left(\sin\left((x)^2\right)\right)'=\left((x)^2\right)'\cdot\cos(x)^2 \tag{2}$$

Очевидно, что

$$\left((x)^2\right)'=2\cdot(x)^1\cdot(x)' \tag{3}$$

На первой лекции было

$$x'=1 \tag{4}$$

Каждый уважающий себе человек знает, что

$$(\sin(x)+9\cdot\cos(x))'=(\sin(x))'+(9\cdot\cos(x))' \tag{5}$$

На первой лекции было

$$(9\cdot\cos(x))'=(9)'\cdot(\cos(x))+(9)\cdot(\cos(x))' \tag{6}$$

На первой лекции было

$$(\cos(x))'=(-1)\cdot(x)'\cdot\sin x \tag{7}$$

Очевидно, что

$$x'=1 \tag{8}$$

Очевидно, что

$$9'=0 \tag{9}$$

На первой лекции было

$$(\sin(x))'=(x)'\cdot\cos x \tag{10}$$

Каждый уважающий себе человек знает, что

$$x' = 1 \tag{11}$$

После несложных подстановок получаем ответ:

$$\frac{\left((\cos(x) + 9 \cdot (-1) \cdot \sin(x)) \cdot \sin\left((x)^2\right) - (\sin(x) + 9 \cdot \cos(x)) \cdot 2 \cdot x \cdot \cos\left((x)^2\right)\right)}{\left(\sin\left((x)^2\right)\right)^2}$$