Лабораторная работа №228

Лехтерев Владимир
14 декабря 2020

Данная работа посвящена теме "Производная и дифференциал".
Цель работы: научиться брать производные от елементарных функций, сложных функций, функций внешнего дыхания, функций языка С и функций нескольких переменных.
Оборудование: Ручка, тетрадь, стол, отсутствие photomath и таблица элементарных производных.
Ход работы:
Выражение, от которого мы будем брать производную:

$$\sin\left(\frac{\cos x^{(5\cdot x)^2}}{lnx}\right) \tag{1}$$

Для начала, по возможности упростим наше выражение:
После некоторых преобразований получим:

$$\Big(lnx\Big)' = \frac{1}{x} \tag{2}$$

На днях прочитал в подслушке, что:

$$\Big(5\cdot x\Big)' = 0\cdot x + 1\cdot 5 \tag{3}$$

Нетривиальный переход:

$$\Big(ln(5\cdot x)\Big)' = \frac{(0\cdot x + 1\cdot 5)}{5\cdot x} \tag{4}$$

Error 404: page not found:

$$\Big((5\cdot x)^2\Big)' = (5\cdot x)^2\cdot\left(\frac{(0\cdot x + 1\cdot 5)}{5\cdot x}\cdot 2 + 0\cdot ln(5\cdot x)\right) \tag{5}$$

Error 404: page not found:

$$\Big(\cos x\Big)' = 1\cdot -1\cdot\sin x \tag{6}$$

Каждый фиксик знает:

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

Из курса квантовой физики имеем:

$$\left(\cos x^{(5\cdot x)^2}\right)' = \cos x^{(5\cdot x)^2} \cdot (\frac{1 \cdot -1 \cdot \sin x}{\cos x} \cdot (5 \cdot x)^2 + (5 \cdot x)^2 \cdot (\frac{(0 \cdot x + 1 \cdot 5)}{5 \cdot x} \cdot 2 + 0 \cdot ln(5 \cdot x)) \cdot lnc \tag{8}$$

Холодный ветер с дождем усилился стократно:

$$\left(\frac{\cos x^{(5\cdot x)^2}}{lnx}\right)' = \frac{(\cos x^{(5\cdot x)^2} \cdot (\frac{1\cdot -1 \cdot \sin x}{\cos x} \cdot (5 \cdot x)^2 + (5 \cdot x)^2 \cdot (\frac{(0 \cdot x+1 \cdot 5)}{5 \cdot x} \cdot 2 + 0 \cdot ln(5 \cdot x)) \cdot ln\cos x) \cdot lnx}{lnx^2} \tag{9}$$

PT! PT! PT! PT! PT!:

$$\left(\sin (\frac{\cos x^{(5\cdot x)^2}}{lnx})\right)' = \frac{(\cos x^{(5\cdot x)^2} \cdot (\frac{1\cdot -1 \cdot \sin x}{\cos x} \cdot (5 \cdot x)^2 + (5 \cdot x)^2 \cdot (\frac{(0 \cdot x+1 \cdot 5)}{5 \cdot x} \cdot 2 + 0 \cdot ln(5 \cdot x)) \cdot ln\cos x)}{lnx^2} \tag{10}$$

Теперь продифференцируем:

$$\frac{(\cos x^{(5\cdot x)^2} \cdot (\frac{1\cdot -1 \cdot \sin x}{\cos x} \cdot (5 \cdot x)^2 + (5 \cdot x)^2 \cdot (\frac{(0 \cdot x+1 \cdot 5)}{5 \cdot x} \cdot 2 + 0 \cdot ln(5 \cdot x)) \cdot ln\cos x) \cdot lnx - \frac{1}{x} \cdot \cos x^{(5\cdot x)^2})}{lnx^2} \tag{11}$$

Очевидно, что данное выражение можно причесать:

$$\frac{(\cos x^{(5\cdot x)^2}\cdot(\frac{-1\cdot\sin x}{\cos x}\cdot(5\cdot x)^2+(5\cdot x)^2\cdot(\frac{(0+5)}{5\cdot x}\cdot 2+0)\cdot ln\cos x)\cdot lnx-\frac{1}{x}\cdot\cos x^{(5\cdot x)^2})}{lnx^2}\cdot\cos(\frac{\cos x^{(5\cdot\ldots}}{lnx} \tag{12}$$

$$\frac{(\cos x^{(5\cdot x)^2}\cdot(\frac{-1\cdot\sin x}{\cos x}\cdot(5\cdot x)^2+(5\cdot x)^2\cdot\frac{5}{5\cdot x}\cdot 2\cdot ln\cos x)\cdot lnx-\frac{1}{x}\cdot\cos x^{(5\cdot x)^2})}{lnx^2}\cdot\cos(\frac{\cos x^{(5\cdot x)^2}}{lnx}) \tag{13}$$