|  |
| --- |
| **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА****ПРОИЗВОДНЫЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ФУНКЦИЙ. ПРОИЗВОДНАЯ СЛОЖНОЙ ФУНКЦИИ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ.****Цель занятия*:*** *закрепить правила дифференцирования и формулы вычисления производной некоторых элементарных функций, геометрический смысл производной.* ***Подготовка к выполнению практической работы:*** изучить теоретический материал по теме: «Производные некоторых элементарных функций», «Геометрический смысл производной». |
| I часть. Правила дифференцирования |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| 1. Найти производную функции:
 |
| 1. $x^{3}+\frac{1}{x}-1$
 | 1. $x^{2}-\frac{1}{x}+3$
 |
| 1. $-0,5x^{12}$
 | 1. $-\frac{1}{3}x^{15}$
 |
| 1. $\frac{5}{x}+\frac{2}{\sqrt[3]{x^{2}}}$
 | 1. $\frac{7}{\sqrt[4]{x}}-\frac{3}{x}$
 |
| 1. $\left(x+7\right)x^{2}$
 | 1. $\left(x-6\right)x^{3}$
 |
| 1. $\sqrt[4]{x}\left(x^{4}-\frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)$
 | 1. $\sqrt{x}\left(x^{2}-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$
 |
| 1. $\sqrt{2x-1}\left(x^{5}+8\right)$
 | 1. $\sqrt{6x+1}\left(x^{4}-5\right)$
 |
| 1. $x\left(\frac{x}{4}-1\right)^{4}$
 | 1. $x\left(\frac{x}{3}+1\right)^{3}$
 |
| 1. $\frac{2x+3}{2-3x}$
 | 1. $\frac{2x+3}{3-2x}$
 |
| 1. $\frac{x^{5}}{3x+2}$
 | 1. $\frac{x^{3}}{2x-3}$
 |
| 1. $\frac{x^{2}-x^{3}+1}{x-1}$
 | 1. $\frac{x^{2}-x^{3}+1}{x-1}$
 |
| 1. $\frac{\frac{1}{2}x^{4}-1}{2x-1}$
 | 1. $\frac{\frac{1}{3}x^{6}+2}{3x-2}$
 |
| 1. $\frac{x^{3}-x}{x^{2}+1}$
 | 1. $\frac{x^{2}+1}{x^{3}-x}$
 |
| II часть Геометрический смысл производной |
| 1. Записать уравнение прямой, проходящей через точку$\left(x\_{0};y\_{0}\right)$ и образующей с осью $OX$ угол α
 |
| $$α=-\frac{π}{4}, x\_{0}=-1, y\_{0}=3$$ | $$α=\frac{π}{4}, x\_{0}=-2, y\_{0}=1$$ |
| 1. Найти угловой коэффициент касательной к графику функции $y=f\left(x\right)$ в точке с абсциссой $x\_{0}$
 |
| $$f\left(x\right)=3x^{2}, x\_{0}=1$$ | $$f\left(x\right)=2x^{3}, x\_{0}=1$$ |
| $$f\left(x\right)= ln\left(2x+1\right),x\_{0}=0 $$ | $$f\left(x\right)= e^{2x},x\_{0}=0 $$ |
| 1. Найти тангенс угла между касательной к графику функции$ y=f\left(x\right)$ в точке с абсциссой $x\_{0}$
 |
| $$f\left(x\right)=\frac{1}{2}x^{2}, x\_{0}=1$$ | $$f\left(x\right)=\frac{1}{4}x^{4}, x\_{0}=1$$ |
| $$f\left(x\right)=\frac{1}{4x^{4}}, x\_{0}=1$$ | $$f\left(x\right)=\frac{1}{2x^{2}}, x\_{0}=1$$ |
| 1. Записать уравнение касательной к графику функции$ y=f\left(x\right)$ в точке с абсциссой $x\_{0}=0$
 |
| $$f\left(x\right)=x^{5}-x^{3}+3x-1$$ | $$f\left(x\right)=x^{4}+3x^{2}-4x+2$$ |
| $$f\left(x\right)=\sqrt{x+4}$$ | $$f\left(x\right)=\sqrt[3]{x+1}$$ |
| 1. Найти точки графика функции$ y=f\left(x\right)$ , в которых касательная к нему имеет заданный коэффициент $k$
 |
| $f\left(x\right)=x^{2}-3x+4, k=1$  | $f\left(x\right)=x\left(x-1\right), k=3$  |
| $$f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^{3}-x^{2}+5, k=3$$ | $$f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^{3}+x^{2}-2x, k=1$$ |

Выполняем работу на двойных листах, подписав дату, Ф.И.О., группу!

Сдать работу в понедельник 13.03.23!!!!Даже если не будет в этот день математики!

Работу выполняем в соответствии с присвоенным вариантом!

В-1: студенты с фамилиями, начинающимися с буквы «А» по «К» включительно

В-2: студенты с фамилиями, начинающимися на букву «Л» по «Я» включительно

P.S.: 13.03.23 все .кто не сдал предыдущую работу, сдать и её!!!!