Раздел: Исчисление

Тема: Производная сложной функции.

Ресурс: **Интерактивный рабочий лист 1.А**

Задание1. Вспомни определение сложной функции и заполни пропуски:

Понятие сложной функции: https://sbp-program.ru/shkolnaya-algebra/slozhnaya-funktsiya.htm

https://ege-ok.ru/2012/02/01/slozhnaya-funktsiya-proizvodnaya-slozhnoy-funktsii

Определение:

Пусть функция $u=g(x)$ определена на множестве [ ] и [ ] - множество [ ] этой функции. Пусть, множество U (или его подмножество) является областью определения функции $y=f(u)$. Поставим в соответствие каждому x из X число $f(g(x))$. Тем самым на множестве X будет задана функция [ ]. Ее называют [ ] функций или [ ] функцией.

Задание 2. Составь сложную функцию:

f(x)	g(x)	f(g(x))	g(f(x))
$\sqrt{x}$	$\cos x$		
x^3	$\frac{2x+1}{7-3x}$		

$\cos\sqrt{x}$ $\quad$ $\sqrt{\cos x}$ $\quad$ $\left(\frac{2x+1}{7-3x}\right)^3$ $\quad$ $\frac{2x^3+1}{7-3x^3}$

Задание 3. Правило дифференцирования сложной функции.

https://ege-ok.ru/2012/02/01/slozhnaya-funktsiya-proizvodnaya-slozhnoy-funktsii

Заполни пропуски:

$$g'(f([\,])) = [\,]'(f) \cdot [\,]'(x)$$

Задание 4. Найди производную сложной функции

$\cos\sqrt{x}$

$\frac{-\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

$\sqrt{\cos x}$

$\frac{51(2x+1)^2}{(7-3x)^4}$

$\left(\frac{2x+1}{7-3x}\right)^3$

$\frac{51x^2}{(7-3x^3)^2}$

$\frac{2x^3+1}{7-3x^3}$

$-\frac{1}{2\sqrt{x}}\sin\sqrt{x}$