

Тема урока:

«Производная сложной функции». 10класс

*Учитель математики высшей категории
Саленко Наталья Анатольевна.
г.Шу. Гимназия имени Жамбыла*





НАЙДИТЕ (УСТНО)
ПРОИЗВОДНУЮ
ФУНКЦИИ

$$f(x) = x^3 - 1,5x^2$$

$$y = 4\sqrt{x}$$

$$y = 3ctgx$$

$$f(x) = 2\cos x + x$$

$$f(x) = 3\cos x + 4\sin x - 3x$$

$$y = \frac{6}{x}$$

$$y = 4x^3 - 7x^2 + 4x + 5$$

$$y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$$

$$y = 2tgx$$

$$y = \frac{x^8}{8} - \frac{x^5}{5} - x\sqrt{3} - 3$$

Найдите производную функции

$$y = (8x - 15)^5$$

$$y = \operatorname{tg} 5x$$

$$y = \sin\left(4x + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$y = \sqrt{9x + 1}$$



$$y = ctg 3x$$

$$y = (4x^2 - 5x)^9$$

$$y = \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right)$$

$$y = \sqrt[3]{x^2 - 3x}$$

$$y = \frac{2}{x^2} - \frac{4}{\sqrt[5]{x}}$$





Найдите $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$, если $f(x) = \sin^4 x$

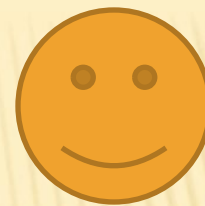
Составьте уравнение касательной к графику функции $y = \cos 2x$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{4}$



Найдите $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$, если $f(x) = \sqrt{\operatorname{tg} x}$.



Проверь себя: (задание 1)



Найдите производную функций:

1-вариант:

$$y = (2x - 3)^8$$

$$y = (5 - 3x)^8$$

$$y = (3x - 5x^2)^4$$

2-вариант:

$$y = (3x - 4)^6$$

$$y = (3 - 8x)^9$$

$$y = (2x - 7x^2)^3$$

Ответы 1- задания:

1-ВАРИАНТ:

$$16(2x - 3)^7$$

$$-24(5 - 3x)^7$$

$$(12 - 40x)(3x - 5x^2)^3$$

2- ВАРИАНТ:

$$18(3x - 4)^5$$

$$-72(3 - 8x)^8$$

$$(6 - 42x)(2x - 7x^2)^2$$



Найдите производную функции:

$$y = (\sqrt{x} + 5)^3$$

$$y = \sqrt[5]{7x - 2}$$

Задание 2:

1-вариант:

$$y = tg 3x$$

$$f(x) = \sin(2x^2 - 3x + 1)$$

$$y = \cos^2 4x$$

2-вариант:

$$y = ctg 4x$$

$$y = \cos(x^2 + 4x - 1)$$

$$y = \sin^2 3x$$



Ответы 2- задания:

$$\frac{3}{\cos^2 3x}$$

$$(4x - 3) \cos(2x^2 - 3x + 1)$$

$$-4 \sin 8x$$

$$-\frac{4}{\sin^2 4x}$$

$$-(2x + 4) \sin(x^2 + 4x - 1)$$

$$3 \sin 6x$$

$$y = (\sqrt{x} - 7)(\sqrt{x} + 7)$$



$$y = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$y = \cos x \cos 5x - \sin 5x \sin x$$



$$\sin 5x \cos 5x$$

$$y=4$$

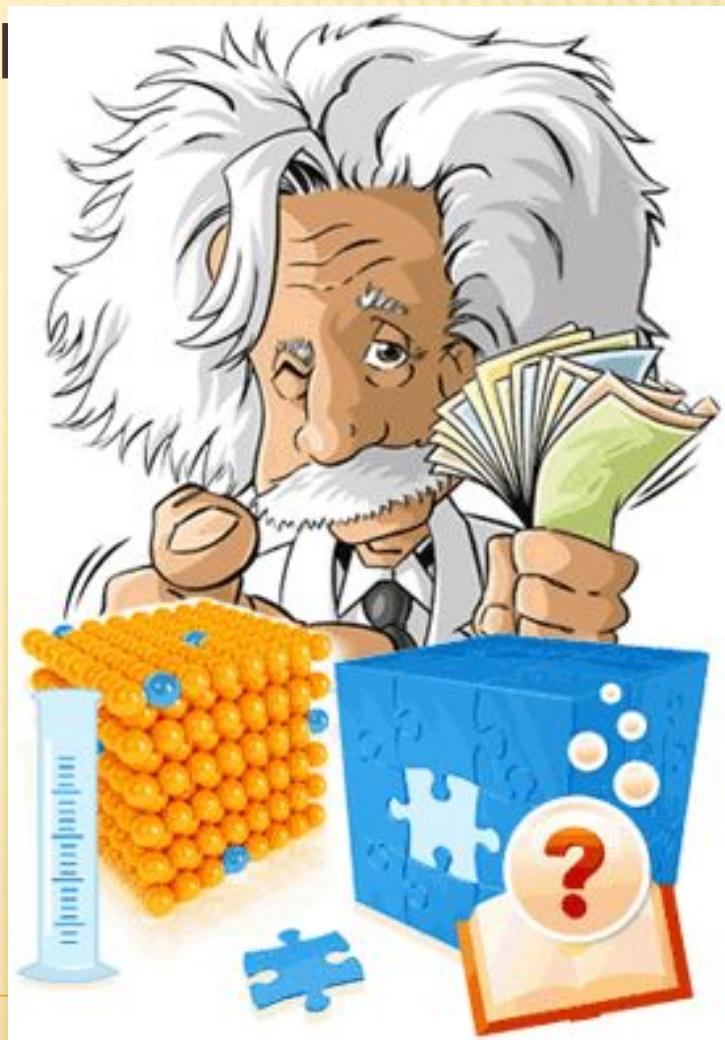
$$y=$$

$$\sin x \cos 2x + \cos x \sin 2x$$

Найдите производную

$$y = \frac{3}{\sqrt[3]{5x+2}}$$

$$y = \frac{10}{\sqrt[5]{x^2 - 4x}}$$



Задание 3:

1-вариант:

$$y = 2 \cos x - 4\sqrt{x}$$

$$f(x) = \frac{4}{\sqrt{x^2 + 16}}$$

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{2x + 3}}$$

2-вариант:

$$y = 4 - \sqrt[3]{x^2}$$

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt{4x - 5}}$$

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt[4]{5x - 1}}$$

Ответы 3 задания:

1 вариант:

$$y = -2 \sin x - \frac{2}{\sqrt{x}}$$

$$f(x) = -\frac{4x}{(x^2 + 16)\sqrt{x^2 + 16}}$$

$$y = -\frac{4}{3(2x + 3)\sqrt[3]{2x + 3}}$$

2- вариант:

$$y = -\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$$

$$y = -\frac{4}{(4x - 5)\sqrt{4x - 5}}$$

$$y = -\frac{5}{2(5x - 1)\sqrt[4]{5x - 1}}$$

ПОДВЕДЁМ ИТОГИ УРОКА:



Домашнее задание: стр.120 тест



Ну, кто говорил, что всё сложно и
постичь это всё невозможно?



Всё оказалось доступным, полезным,
а также достаточно интересным