

ТЕМА УРОКА:

**Производная функций.
Обобщающий урок.**

Задачи урока:

- Повторить правила и формулы вычисления производных.
- Применять правила вычисления производных для решения конкретных задач.
- Сформировать глубину и оперативность мышления

Девиз урока:

Решай, ищи, твори и
мысли. И в задачах тех
ищи удачу, где получить
рискуешь сдачу!

Найдите ошибку

$$\left((x-3)^4\right)' = 2x(x-3)^3$$

$$\left((2x+1)^2\right)' = 2(2x+1)$$

$$\left(5tqx\right)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$\left(tq3x\right)' = \frac{3}{\cos^2 x}$$

$$\left(uv\right)' = uv' - u'v$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v}$$

Вычислите производную

1. $y = 2x - 3$

2. $y = x^2 - 3x + 4$

3. $y = 3 \cos x$

4. $y = \sin 5x$

5. $y = \operatorname{tg}(2 - 5x)$

6. $y = (x - 3)^2$

7. $y = (3 - 4x)^2$

□ Дана функция $f(x) = 4x^2$.

Вычислить $f'(1)$, $f'(-2)$.

□ Дана функция $f(x) = x^3$.

Решите уравнение: $f(x) = f'(x)$.

Установите соответствие

Функция	1. $\frac{1}{x^8} + 2$	2. $x + \cos x$	3. $\sin^2 x$	4. $\cos 2x$	5. $\frac{4}{x^2}$
----------------	------------------------	-----------------	---------------	--------------	--------------------

Производная	A. $1 - \sin x$	B. $-\frac{8}{x^9}$	C. $-2\sin 2x$	D. $\sin 2x$	E. $-\frac{8}{x^3}$
--------------------	-----------------	---------------------	----------------	--------------	---------------------

1. Вычислить производную:

а) $y = 4x^2 + 5x + 8$

б) $y = (2x - 1)^3$ и найти их значение в точке $x_0 = 2$.

2. Найти значения переменной x , при которых верно равенство:

а) $\sin' x = (x - 5)'$

б) $(2\cos x)' = (\sqrt{3}x + 7)'$

3. Вычислить производную: $y = \frac{2\cos x - 3}{3\cos x + 2}$

Самостоятельная работа №1

I вариант

a. $f(x) = \sin 2x - \cos 3x$

b. $f(x) = \operatorname{tg} x - \operatorname{ctg}\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

c. $f(x) = \sin^2 x$

II вариант

a. $f(x) = \cos 2x - \sin 3x$

b. $f(x) = \operatorname{ctg} x + \operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

c. $f(x) = \cos^2 x$

Варианты ответов

1	2	3	4
$\cos 2x - \sin 3x$	$2\sin 3x - 3\cos 3x$	$-2\sin 2x - 3\cos 3x$	$2\cos 2x + 3\sin 3x$
$\frac{1}{\cos^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right)} + \frac{1}{\sin^2 x}$	$\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}$	$\frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right)}$	$\frac{1}{\cos^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right)} - \frac{1}{\sin^2 x}$
$-2\sin x \cos x$	$-2\sin 2x$	$\sin 2x$	$2\cos x$