

Применение

правил

дифференцир

ования

Цели урока:

Приобретение навыков самостоятельной практической, творческой деятельности, расширение математического кругозора, реализация межпредметных связей.

Воспитание самостоятельности, развитие культуры коллективного общения, способности отстаивать свое мнение, слушать сокурсников, признавать свои ошибки.

Формирование навыков частично-поисковой (исследовательской) деятельности, умения анализировать нестандартные ситуации, развитие внимания, памяти, речи, логического мышления при решении задач, умение анализировать

- Знать правила дифференцирования
- Уметь применять правила вычисления производных при решении задач, уравнений и неравенств

**«Дорогу осилит идущий,
а математику –
мыслящий»**

Томас

Эдисон

1. $(\mathbf{u} + \mathbf{v})'$	1. $u'v + uv'$
2. $(\mathbf{u} \cdot \mathbf{v})'$	2. $u' + v'$
3. $\begin{pmatrix} u \\ v \end{pmatrix}'$	3. $\mathbf{k} \cdot (\mathbf{u})'$
4. $(\mathbf{k} \cdot \mathbf{u})'$	4. $\frac{u'v - uv'}{v^2}$

$$1) f(x) = 6\sin x$$

$$2) f(x) = x^5 + 3$$

$$3) f(x) = 8x^4 + 5\cos x$$

$$4) f(x) = \frac{x^2}{\operatorname{tg} x}$$

$$5) f(x) = \frac{8-x}{2+x}$$

$$6) f(x) = \sqrt{x}(3-5x)$$

$$7) f(x) = (2-x)(2+x)$$

$$8) f(x) = \frac{4x}{x-3}$$

$$f(x) = x^2$$

Найдите $f'(3)$

6

$$f(x) = (1+2x)(2x-1)$$

Найдите $f'(-2)$

-16

$$f(x) = (3-2x)(2x+3)$$

Найдите $f'(-2)$

16

$$f(x) = 4 \sin x$$

Найдите $f'\left(-\frac{\pi}{3}\right)$

2

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

Найдите $f'\left(-\frac{\pi}{3}\right)$

$\sqrt{3}$

$$f(x) = 7 + x^3$$

Найдите $f'(3)$

27

$$f(x) = 3 + x^2$$

Найдите $f'(3)$

9

$$f(x) = 4\sqrt{x}$$

Найдите $f'(4)$

1

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

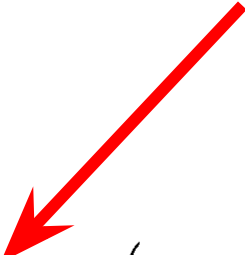
Найдите $f'(-1)$

-1

$$f(x) = \frac{1-2x^2}{x}$$

Найдите $f'(-1)$

-3


$$\begin{aligned}\left(\frac{1-x^2}{1-x^3}\right)' &= \frac{-2x(1-x^3)+3x^2(1-x^2)}{(1-x^3)^2} = \frac{-2x+2x^4-3x^2+3x^4}{(1-x^3)^2} = \\ &= \frac{5x^4-3x^2-2x}{(1-x^3)^2}.\end{aligned}$$

1. Скорость
2. Интервал
3. Алгебра
4. Производная
5. Четыре
6. Ньютон
7. Колмогоров.

Ключевое слово: ОТЛИЧНО

**“Музыка может возвышать или
умиротворять душу,
Живопись – радовать глаз,
Поэзия – пробуждать чувства,
Философия – удовлетворять
потребности разума,
Инженерное дело –
совершенствовать материальную
сторону жизни людей,
А математика способна достичь всех
этих целей”.**

Морис Клайн