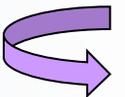


# Структура урока.

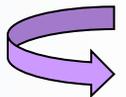
- *Актуализация опорных знаний.*
- *Взаимотренаж.*
- *Выполнение теста по данной теме.*
- *Подведение итогов.*
- *Домашнее задание.*



## *Тема урока.*

# *Применение Применение производной*

$$y = f(x) \quad \longrightarrow \quad y' = f'(x)$$



# Содержание

	Стр.
<u>Правила дифференцирования</u>	3
<u>Основные формулы производных функций</u>	4
<u>Производные тригонометрических функций</u>	5
<u>Уравнение касательной к графику функции</u>	6
<u>Производная в физике</u>	7



## *Три правила дифференцирования.*

1  $(u + v)' = u' + v'$

2  $(uv)' = u'v + v'u$

3  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$



# Основные формулы производных функций.

**1**  $(x^n)' = nx^{n-1}$

**2**  $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

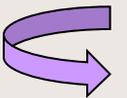
**3**  $(kx + b)' = k$

**4**  $(Cu)' = C$

**5**  $C' = 0$

**6**  $\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$

**7**  $h'(x_0) = g'(f(x_0)) * f'(x_0)$



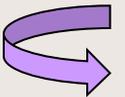
# *Производные тригонометрических функций.*

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

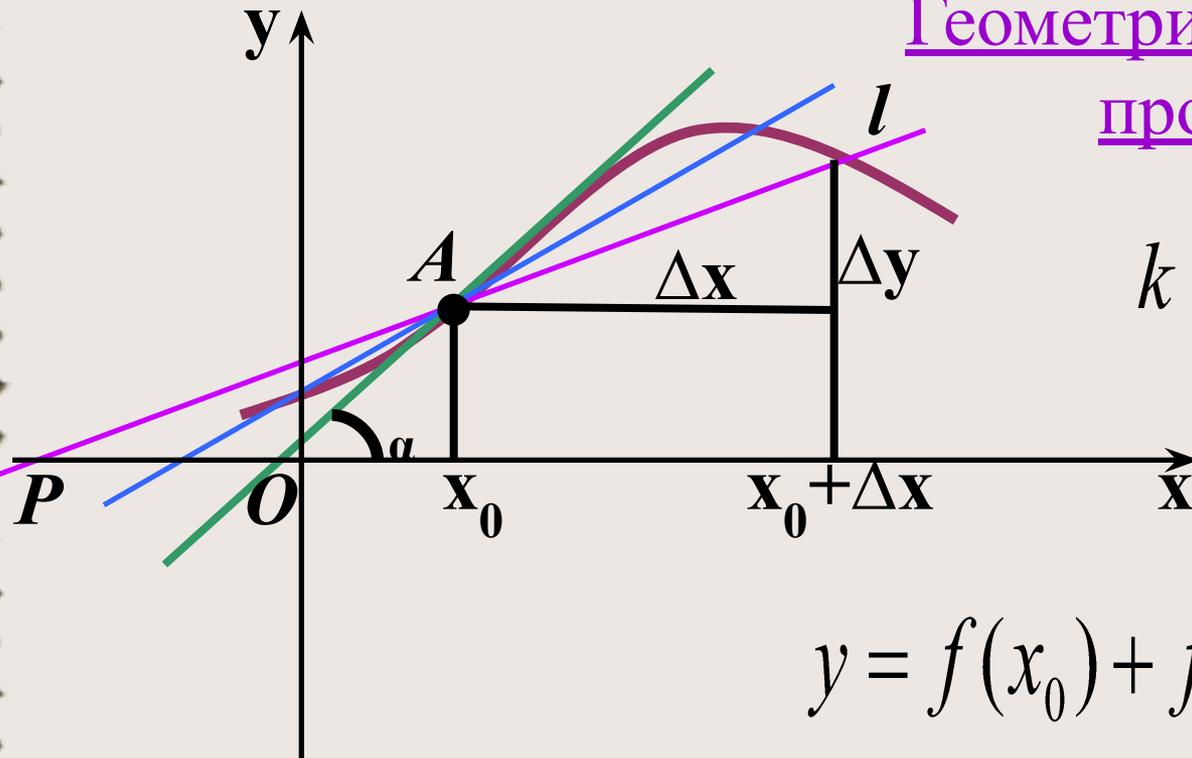
$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$



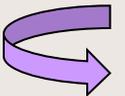
# Уравнение касательной к графику функции.

Геометрический смысл  
производной.



$$k = \operatorname{tg} \alpha = \frac{\Delta f}{\Delta x}$$

$$y = f(x_0) + f'(x_0) * (x - x_0)$$



# Производная в физике.

Механический смысл производной.

$$x'(t) = v(t) \longleftrightarrow v_{cp}(\Delta t) = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$v'(t) = a \quad \underline{\underline{=}} \quad x''(t) = a$$

$\Delta x$       приращение координаты тела

$\Delta t$       приращение времени



# *Библиография.*

1. Учебник «Алгебра и начала анализа 10-11», А.Н.Колмогоров.
2. Материалы ЕГЭ 2004-2005г.г.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10, Шварцбурд.



Урок по теме «Применение производной»  
разработала учитель математики  
муниципального образовательного  
учреждения «Северо-Енисейская средняя  
общеобразовательная школа им. Е.С.  
Кротова Наталья Александровна  
учитель второй категории  
Белинского»

