

## Занятие № 58

### Раздел 5. Математический анализ.

**Тема:** Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции функции.

**Задание № 1.** Посмотрите учебный видеоматериал по теме урока, используя ссылки. Составьте конспект по теме.

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/main/200984/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/main/201015/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/main/201046/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/main/201077/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3976/main/201108/>

**Задание № 2.** Выучить формулы и правила дифференцирования. Записать их в справочную тетрадь.

### Формулы и правила дифференцирования

$(C)' = 0$ $(x)' = 1$ $(x^2)' = 2x$ $(x^n)' = nx^{n-1}$ $\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$ $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ $(\cos x)' = -\sin x$ $(\sin x)' = \cos x$ $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$ $(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ $(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $(\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$ $(\operatorname{arcctg} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$ $(e^x)' = e^x$ $(a^x)' = a^x \cdot \ln a$ $(\ln x)' = \frac{1}{x}$ $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$	$(Cu)' = C(u)'$ $(u \pm v)' = u' \pm v'$ $(uv)' = u'v + uv'$ $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$
---	--