

Вспомогалка по 8 прототипу ЕГЭ

Правила нахождения производной

Даны две функции $U = U(x)$, $V = V(x)$, $c = \text{const}$

- $(c \cdot U)' = c \cdot U'$
- $\left(\frac{U}{c}\right)' = \frac{U'}{c}$
- $(U \pm V)' = U' \pm V'$

Таблица производной

$$(c)' = 0$$

$$(c \cdot x)' = c$$

$$(x)' = 1$$

$$(c \cdot x^n)' = n \cdot c \cdot x^{n-1}$$

Геометрический смысл. Тангенс угла наклона касательной к графику функции в данной точке x_0 .

$$k = \operatorname{tg} \alpha = f'(x_0)$$

Два вида задач

Найти тангенс угла наклона	Найти абсциссу точки касания
<i>Алгоритм:</i> - Находим производную от функции - Вместо x в производную <u>подставляем</u> данное значение.	<i>Алгоритм:</i> - Находим производную от функции <u>Приравняем</u> производную к данному значению, решаем уравнение.

Физический смысл. Скорость равна производной пути в точке t .

$$v = s'(t)$$

Два вида задач

Найти скорость в данный момент времени	Найти время, если известна скорость
<i>Алгоритм:</i> - Находим производную от функции - Вместо t в производную <u>подставляем</u> данное значение.	<i>Алгоритм:</i> - Находим производную от функции <u>Приравняем</u> производную к данному значению скорости, решаем уравнение.

График производной	Функция
$f'(x) \geq 0$	$f(x) \uparrow$
$f'(x) \leq 0$	$f(x) \downarrow$
$f'(x) = 0$	min и max функции


