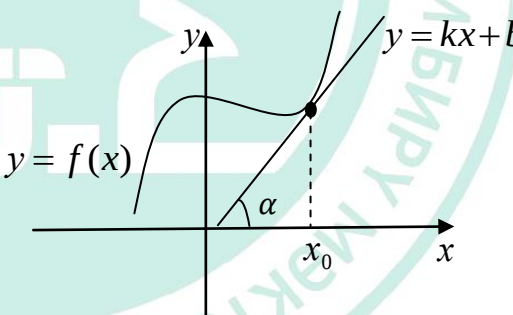


Четверть	2
Предмет	Алгебра и начала математического анализа
Класс	11

Дифференциальное исчисление.

Правила дифференцирования.

Производная суммы: $(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$	Производная произведения: $(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$ <i>Следствие:</i> $(C \cdot f(x))' = C \cdot f'(x)$, где $C = \text{const}$
Производная частного: $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)}$	Производная сложной функции: $(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

Таблица производных: $(c)' = 0$, где $c = \text{const}$ $(kx + b)' = k$ $(x^p)' = px^{p-1}$ $(e^x)' = e^x$; $(a^x)' = a^x \ln a$ $(\ln x)' = \frac{1}{x}$; $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$ $(\sin x)' = \cos x$ $(\cos x)' = -\sin x$ $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$ $(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$	Геометрический смысл производной: $f'(x_0) = k = \operatorname{tg} \alpha$, где k — угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в точке с абсциссой x_0 ; α — угол между касательной и положительным направлением оси абсцисс. 
--	--

1. Если $f'(x) > 0$ в каждой точке интервала $(a; b)$, то функция возрастает на нем.
2. Если $f'(x) < 0$ в каждой точке интервала $(a; b)$, то функция убывает на нем.

Точки максимума и минимума называют **точками экстремума функции**.

Значение функции в точке экстремума называют **экстремумом функции**.