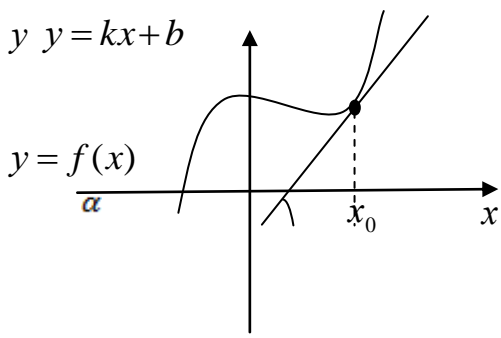


Четверть	2
Предмет	математика
Класс	11

**Дифференциальное исчисление.
Правила дифференцирования.**

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

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

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**.