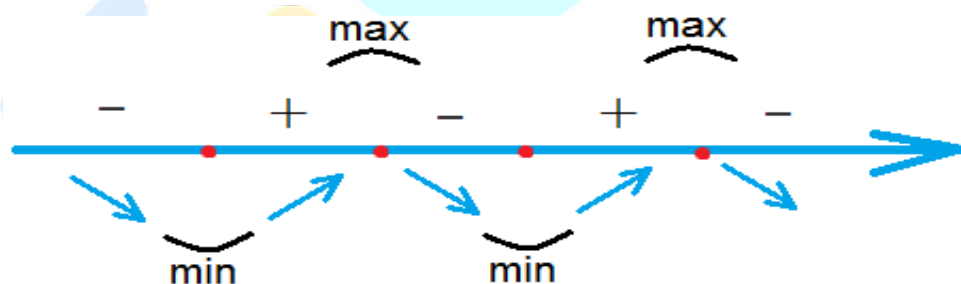


## Наибольшее и наименьшее значение функции

Чтобы найти точки максимума или минимума необходимо:

1. Найти производную функции  $f'(x)$
2. Найти стационарные точки, решив уравнение  $f'(x) = 0$
3. Разложить производную функции на множители.
4. Начертить координатную прямую, расставить на ней стационарные точки и определить знаки производной в полученных интервалах, пользуясь записью п.3.
5. Найти точки максимума или минимума по правилу: если в точке производная меняет знак с плюса на минус, то это будет точка максимума (если с минуса на плюс, то это будет точка минимума). На практике удобно использовать изображение стрелок на промежутках: на промежутке, где производная положительна, стрелка рисуется вверх и наоборот.



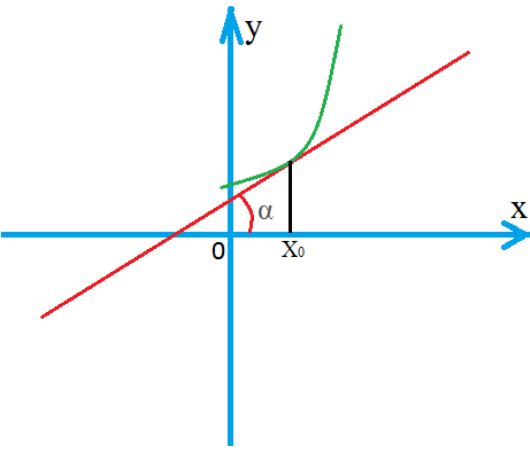
Алгоритм нахождения наибольшего или наименьшего значения функции

1. Выполнить пункты 1-5 из предыдущего раздела.
2. Вычислить значение функции на концах отрезка и в стационарных точках из п.3
3. Выбрать из полученных результатов наибольшее или наименьшее значение.

### Основные правила дифференцирования

$(f \pm g)' = f' \pm g'$	$(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$
$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$	$(f(g))' = f'(g) \cdot g'$

### Геометрический смысл производной

	$f'(x_0) = k = \operatorname{tg} \alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
	<p>1. <math>f'(x) &gt; 0 \Leftrightarrow</math> <math>f(x)</math> - возрастающая в точке</p> <p>2. <math>f'(x) &lt; 0 \Leftrightarrow</math> <math>f(x)</math> - убывающая в точке</p> <p>3. <math>f'(x) = 0 \Leftrightarrow</math> <math>f(x)</math> - имеет экстремум в точке <math>x_0</math></p>