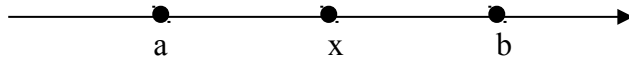
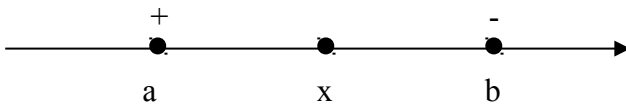


B14**Схема нахождения максимального (минимального) значения функции и максимума (минимума) функции на интервале $[a ; b]$**

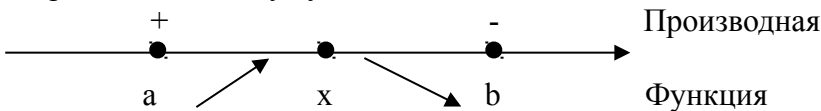
1. Пусть нам дана функция $y=f(x)$ (Формула 1) и интервал $[a ; b]$
2. Найдем производную функции $y' = f'(x)$ (Формула 2)
3. Найдем нули производной, для этого решим уравнение $f'(x)=0$
4. Корни этого уравнения $\{x_1, x_2, \dots\}$ принадлежащие интервалу $[a ; b]$ нанесем на числовую ось



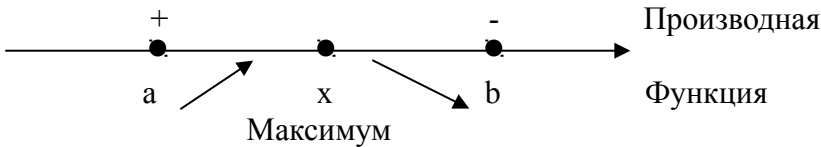
5. Определяем знаки производной на концах интервала $[a ; b]$. Для этого берем число a и подставляем его в производную (Формула 2). Затем берем число b и тоже подставляем его в производную (Формула 2). Например, у нас получилось так:



6. Расставим участки возрастания (убывания функции). Там где плюс производной - функция возрастает, где минус убывает.

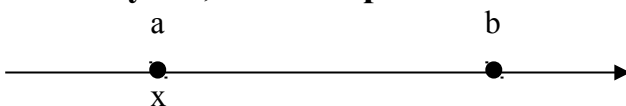


7. Определим, что у нас получилось: точка максимума или минимума функции. там где производная меняет знак с плюса на минус будет максимум, где с минуса на плюс - минимум.

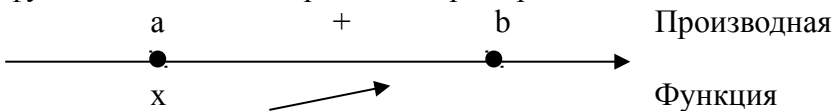


8. Смотрим условие задачи. Если написано: **НАЙДИТЕ ТОЧКУ МАКСИМУМА (МИНИМУМА) ФУНКЦИИ**, то в ответ записываем **X** максимальное (минимальное). Если в задаче написано **НАЙДИТЕ НАИБОЛЬШЕЕ (НАИМЕНЬШЕЕ) ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ**, то подставляем **X** максимальное (минимальное) в $y=f(x)$ (Формула 1). В ответ записываем значение **Y** максимальное (минимальное)

В случае, когда корень попадает на границу интервала (например, так):



Берем любое число из интервала $[a ; b]$ и определяем знак на интервале, смотрим, как ведет себя функция на этом интервале. Например:



Функция на данном интервале возрастает, значит **X** будет точкой **минимума** на данном интервале.



Функция на данном интервале убывает, значит **X** будет точкой **максимума** на данном интервале.