

## ЧТО ТАКОЕ ПРОИЗВОДНАЯ?

**Производная функции** – это скорость изменения функции в данной точке.

Определяется как предел отношения приращения функции к бесконечно малому приращению аргумента

$f'(x)$  показывает скорость изменения функции

Функция может возрастать и убывать.

В разных точках графика функции производная ведет себя по-разному

**ФУНКЦИЯ ВОЗРАСТАЕТ**

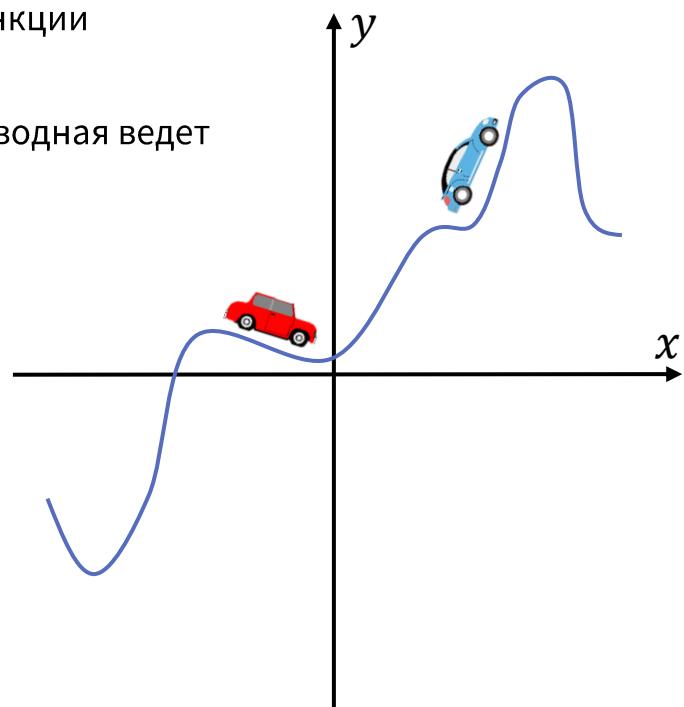
$$f'(x) > 0$$

**ФУНКЦИЯ УБЫВАЕТ**

$$f'(x) < 0$$

**ЭКСТРЕМУМЫ**

$$f'(x) = 0$$



## КАК ИЗ ГРАФИКА ФУНКЦИИ ПОЛУЧИТЬ ГРАФИК ПРОИЗВОДНОЙ?

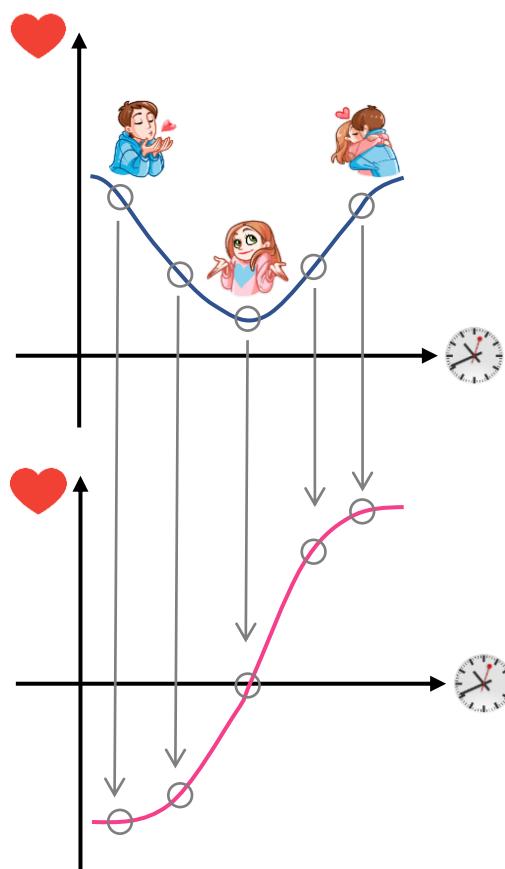
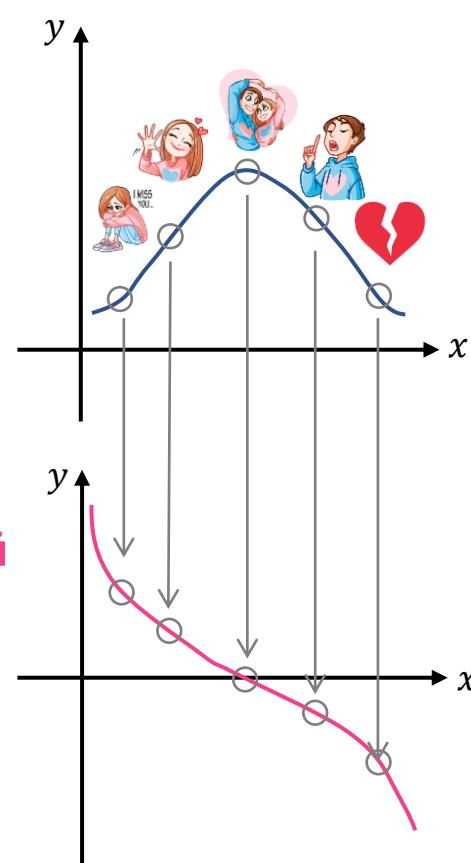


ГРАФИК  
ФУНКЦИИ

$$f(x)$$

ГРАФИК  
ПРОИЗВОДНОЙ  
ФУНКЦИИ

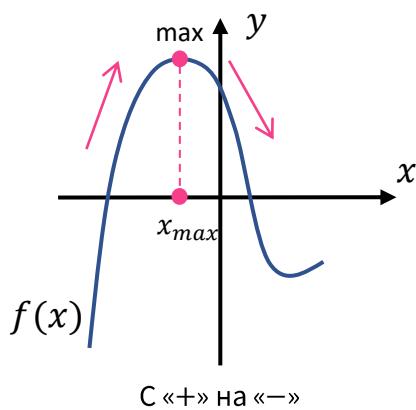
$$f'(x)$$



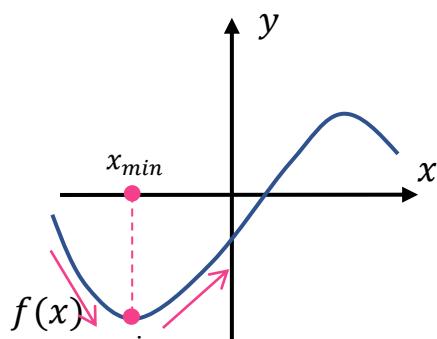
## ЭКСТРЕМУМ

### МАКСИМУМ ИЛИ МИНИМУМ ФУНКЦИИ

Функция сначала возрастает,  
потом убывает

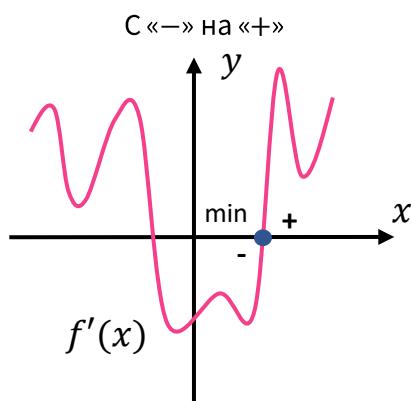
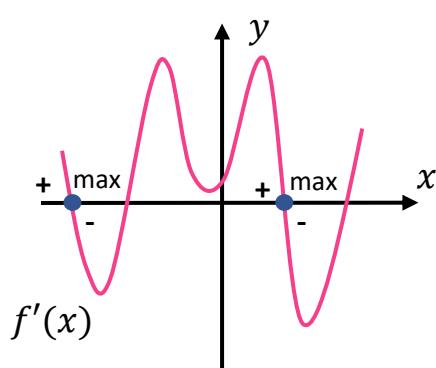


Функция сначала убывает,  
потом возрастает



**ГРАФИК  
ФУНКЦИИ**

$f(x)$

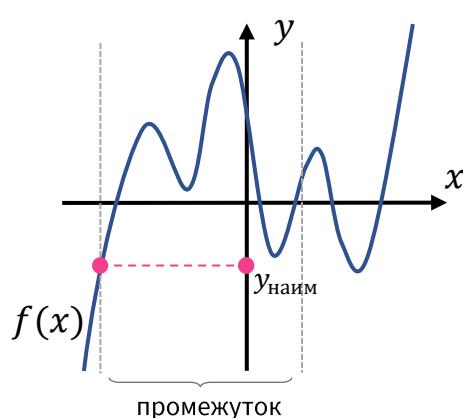
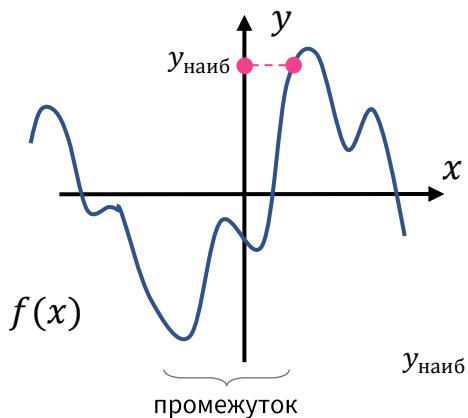


**ГРАФИК  
ПРОИЗВОДНОЙ  
ФУНКЦИИ**

$f'(x)$

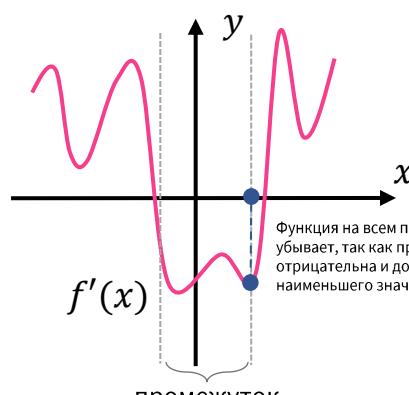
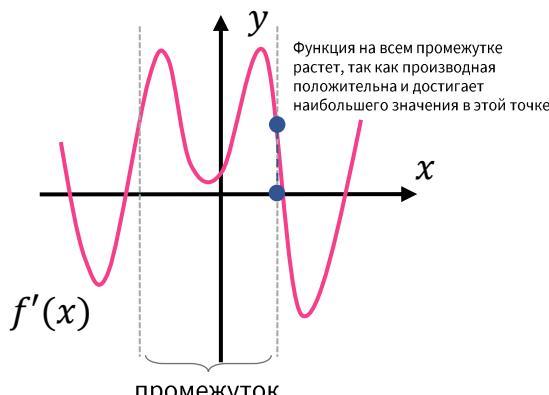
### НАИБОЛЬШЕЕ И НАИМЕНЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ

#### САМОЕ ВЫСОКОЕ/НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ НА ПРОМЕЖУТКЕ



**ГРАФИК  
ФУНКЦИИ**

$f(x)$

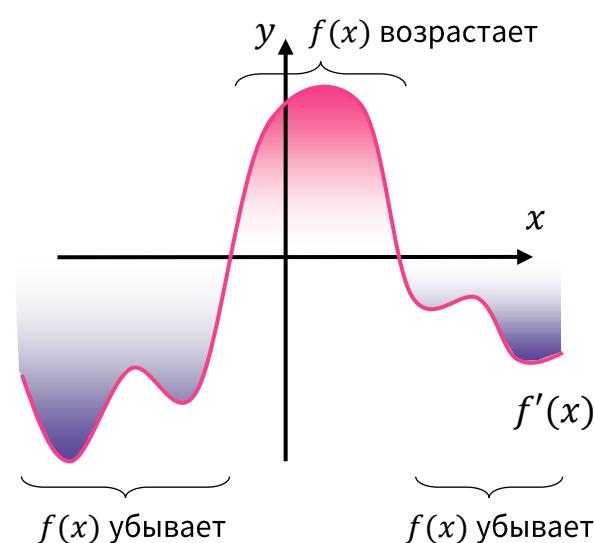
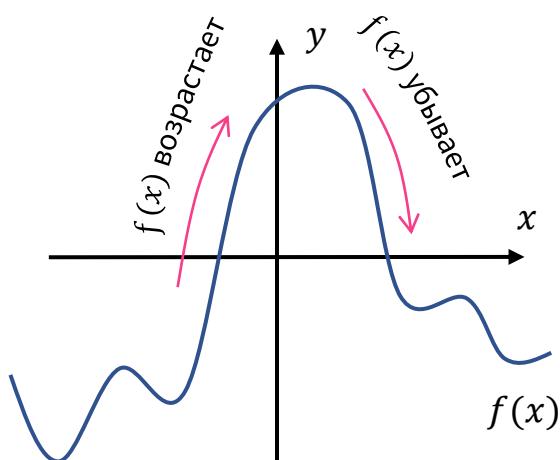
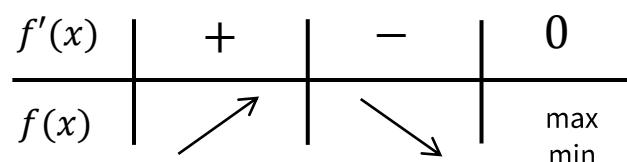
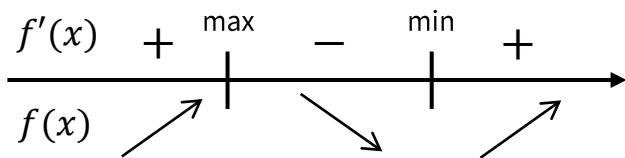


**ГРАФИК  
ПРОИЗВОДНОЙ  
ФУНКЦИИ**

$f'(x)$

2

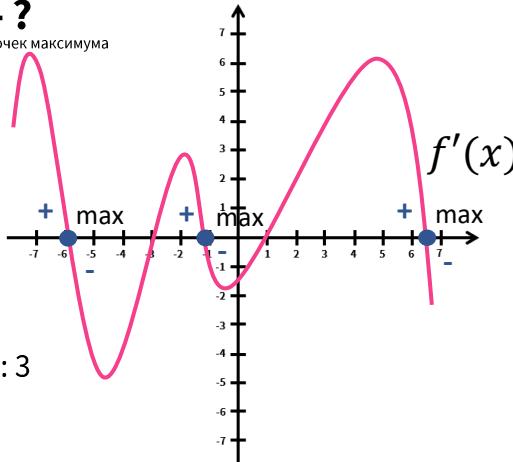
## ТАБЛИЧКА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ



## ПАМЯТКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

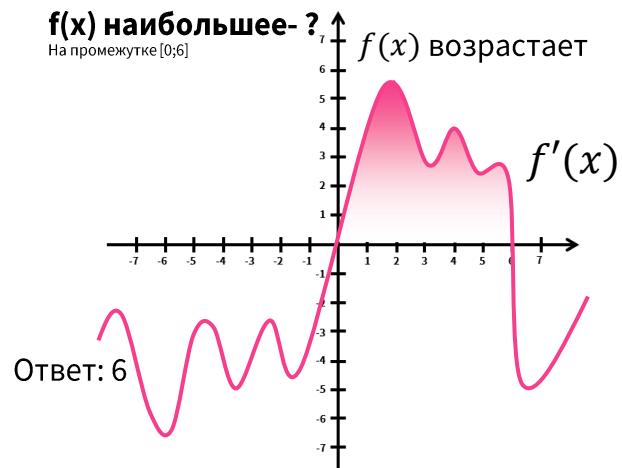
**max - ?**

Количество точек максимума



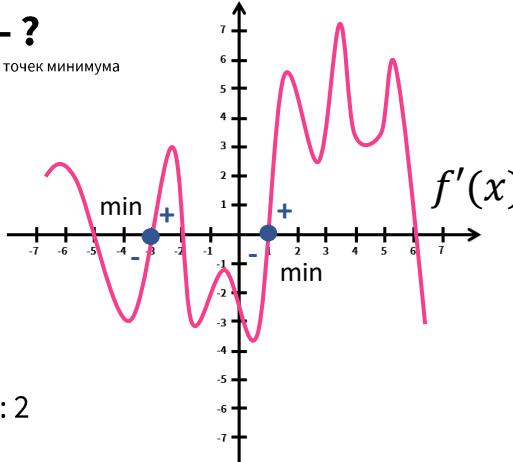
**$f(x)$  наибольшее - ?**

На промежутке  $[0; 6]$



**min - ?**

Количество точек минимума



**$f(x)$  наименьшее - ?**

На промежутке  $[-6; 0]$

