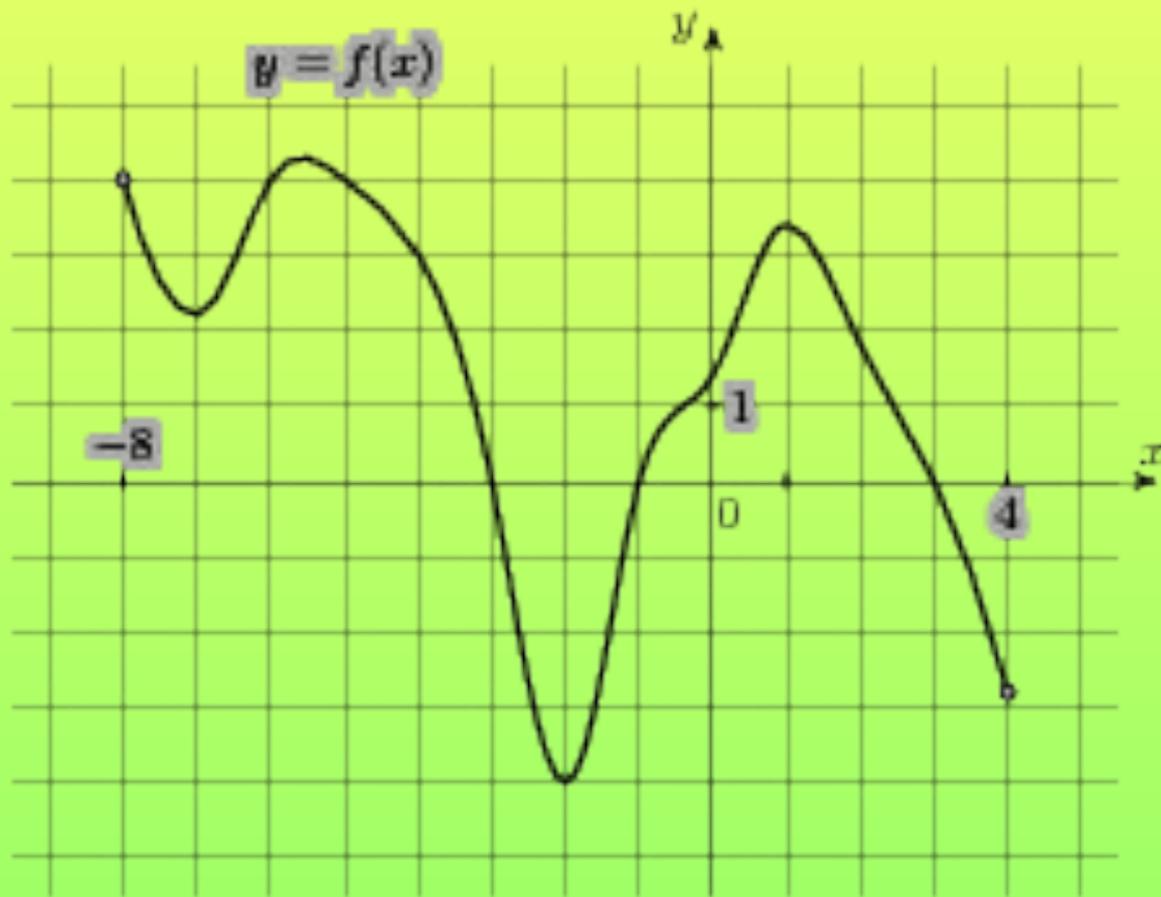
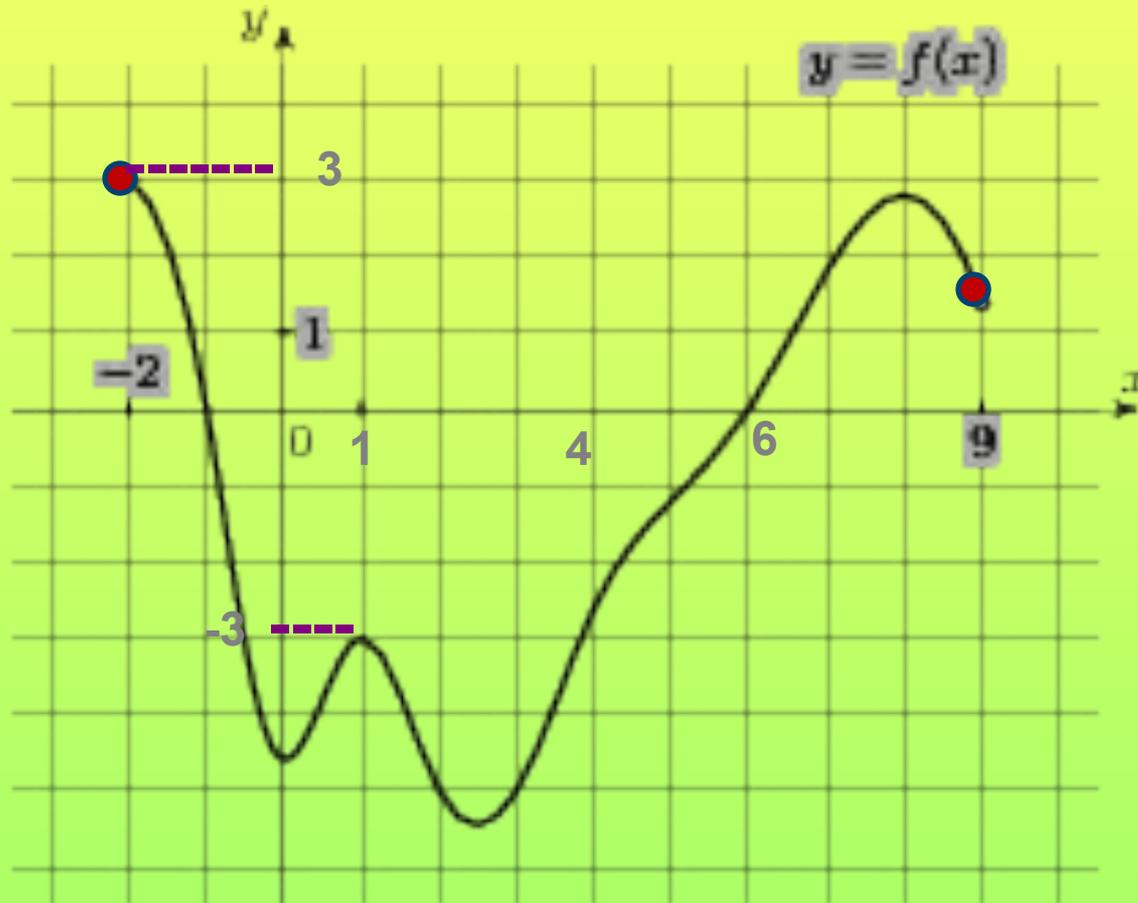


# Наибольшее и наименьшее значения функции



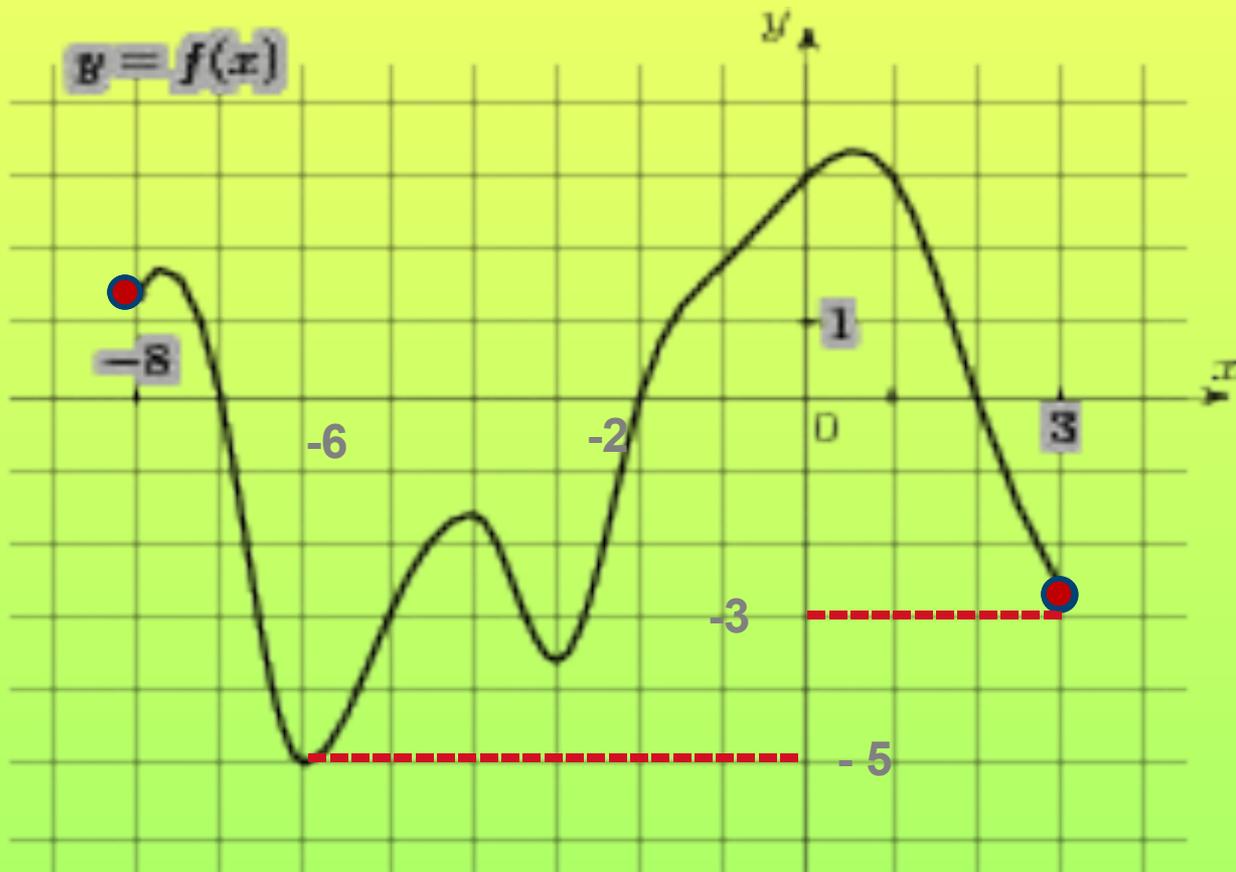
**Найти наибольшее значение функции по её графику на отрезках  $[-2; 6]$  и  $[0; 4]$**



**У наиб. = 3**  
 **$[-2; 6]$**

**У наиб. = -3**  
 **$[0; 4]$**

**Найти наименьшее значение функции по её графику на отрезках  $[-8; 0]$  и  $[-2; 3]$**



**$y$  наим. = - 5  
[-8; 0]**

**$y$  наим. = - 3  
[-2; 3]**

# Схема нахождения наибольшего и наименьшего значения функции, непрерывной на отрезке

## Этапы

- 1. Найти область определения функции.
- 2. Найти производную .
- 3. Найти на данном отрезке критические точки, т. е. точки, в которых производная  $= 0$  или не существует.
- 4. Вычислить значения функции в критических точках и на концах отрезка.
- 5. Из вычисленных значений выбрать наименьшее и наибольшее.

# Схема нахождения наибольшего и наименьшего значения функции, непрерывной на отрезке

Этапы	Функция $y = x^2 - 8x + 19, [-1; 5]$
1. Найти область определения функции.	
2. Найти производную .	
3. Найти на данном отрезке критические точки, т. е. точки, в которых $y' = 0$ или не существует.	
4. Вычислить значения функции в критических точках и на концах отрезка.	
5. Из вычисленных значений выбрать наименьшее и наибольшее.	

Этапы	Функция $y = x^2 - 8x + 19, [-1; 5]$
1. Найти область определения функции.	$D(y) = \mathbb{R}$
2. Найти производную .	$y' = 2x - 8.$
3. Найти на данном отрезке критические точки, т. е. точки, в которых $y' = 0$ или не существует.	$D(y') = \mathbb{R}$ $y' = 0. \quad 2x - 8 = 0. \quad 2x = 8.$ $x = 4$
4. Вычислить значения функции в критических точках и на концах отрезка.	$y(-1) = (-1)^2 - 8 \cdot (-1) + 19 = 28.$ $y(4) = 4^2 - 8 \cdot 4 + 19 = 3.$ $y(5) = 5^2 - 8 \cdot 5 + 19 = 4.$
5. Из вычисленных значений выбрать наименьшее и наибольшее.	$\max y = y(-1) = 28$ $\min y = y(4) = 3$