

***ЕГЭ** Производная в  
заданиях уровня В*

**Часть  
вторая**

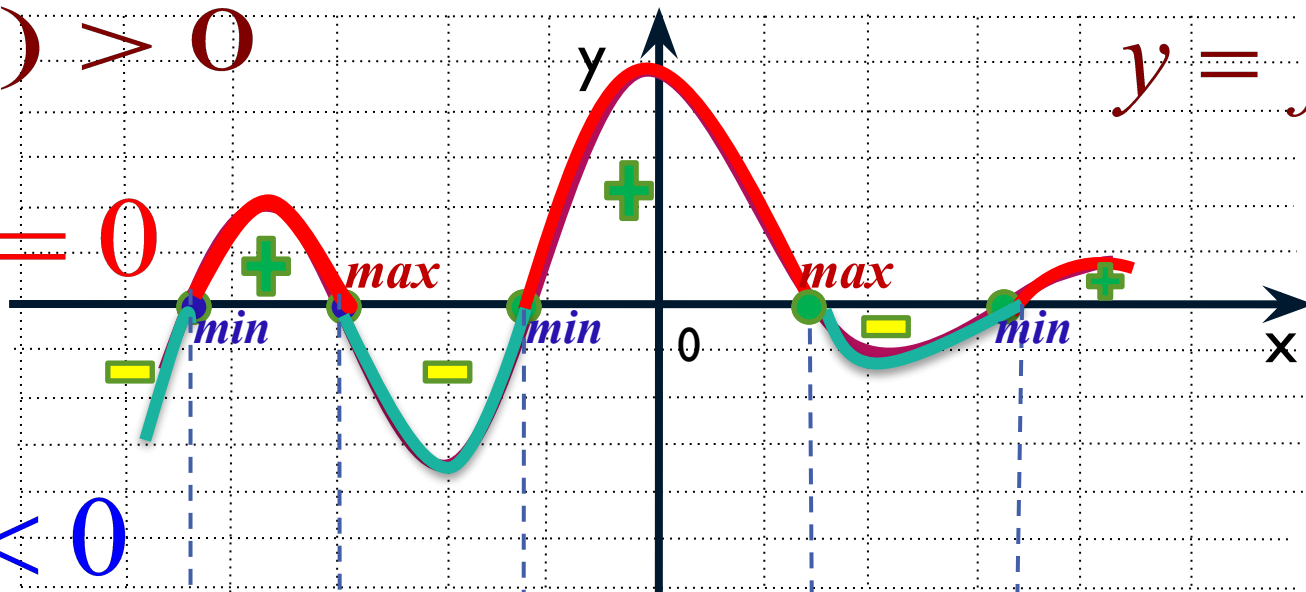
# ТЕМА 2

## *Применение производной к исследованию функций*

$$f'(x) > 0$$

$$y = f'(x)$$

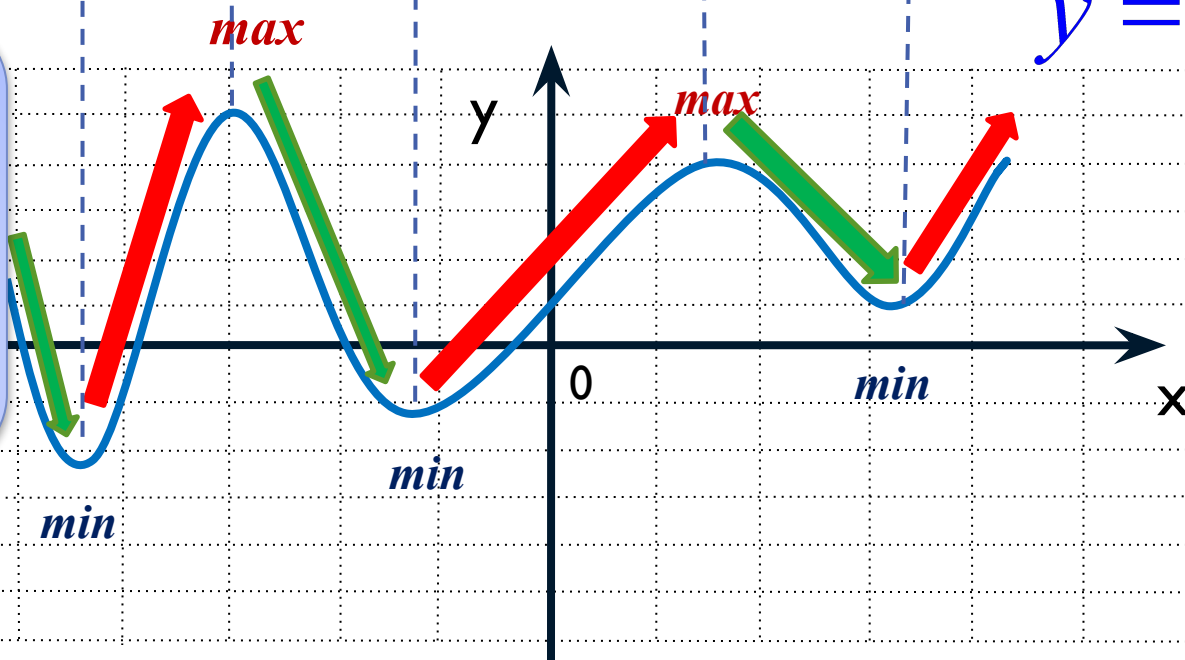
$$f'(x) = 0$$



$$f'(x) < 0$$

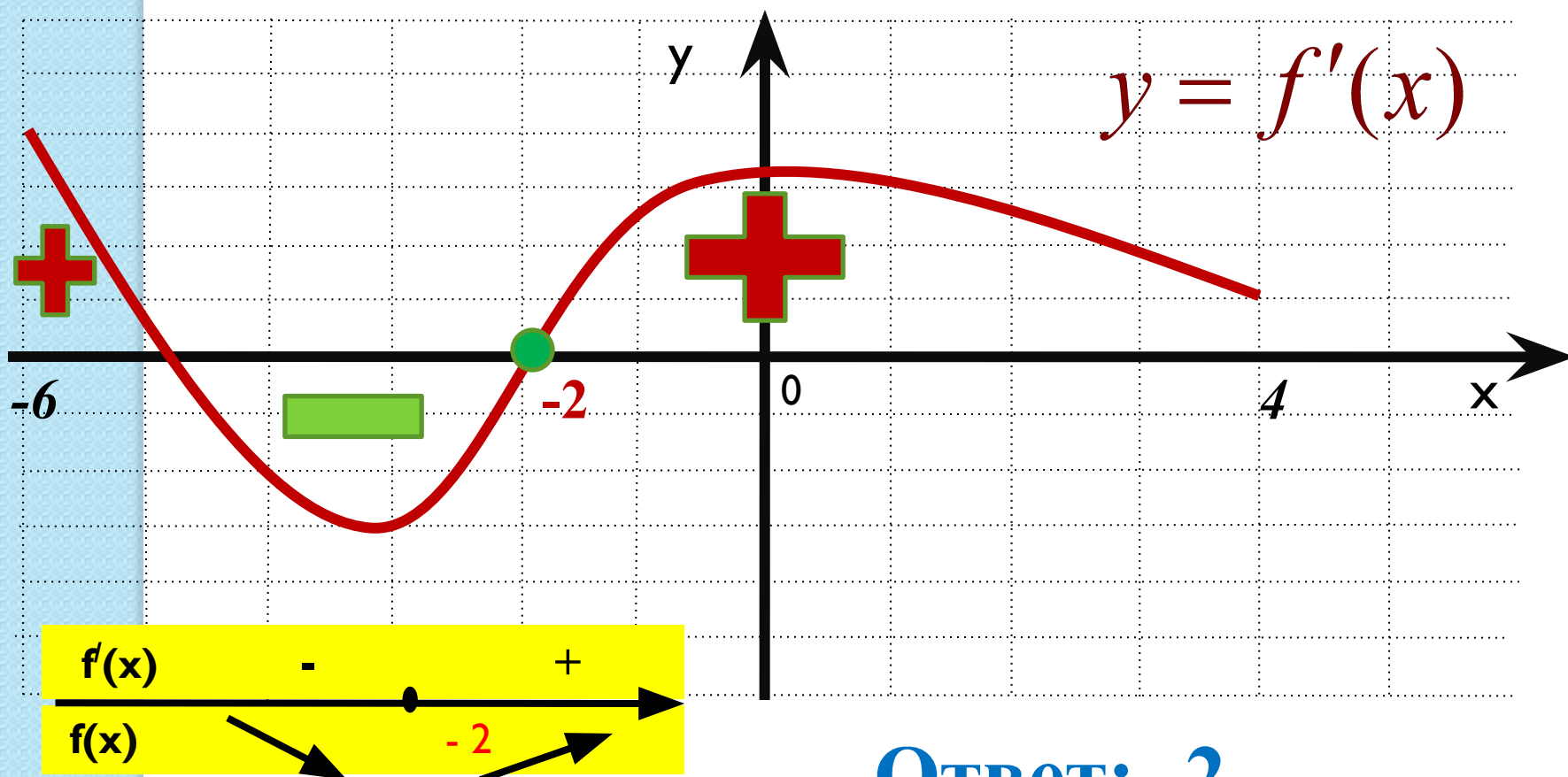
$$y = f(x)$$

Если производная  
меняет знак с плюса  
на минус при  
переходе через  
точку  $X_0$ , то  
 $X_0$ -точка  
максимума



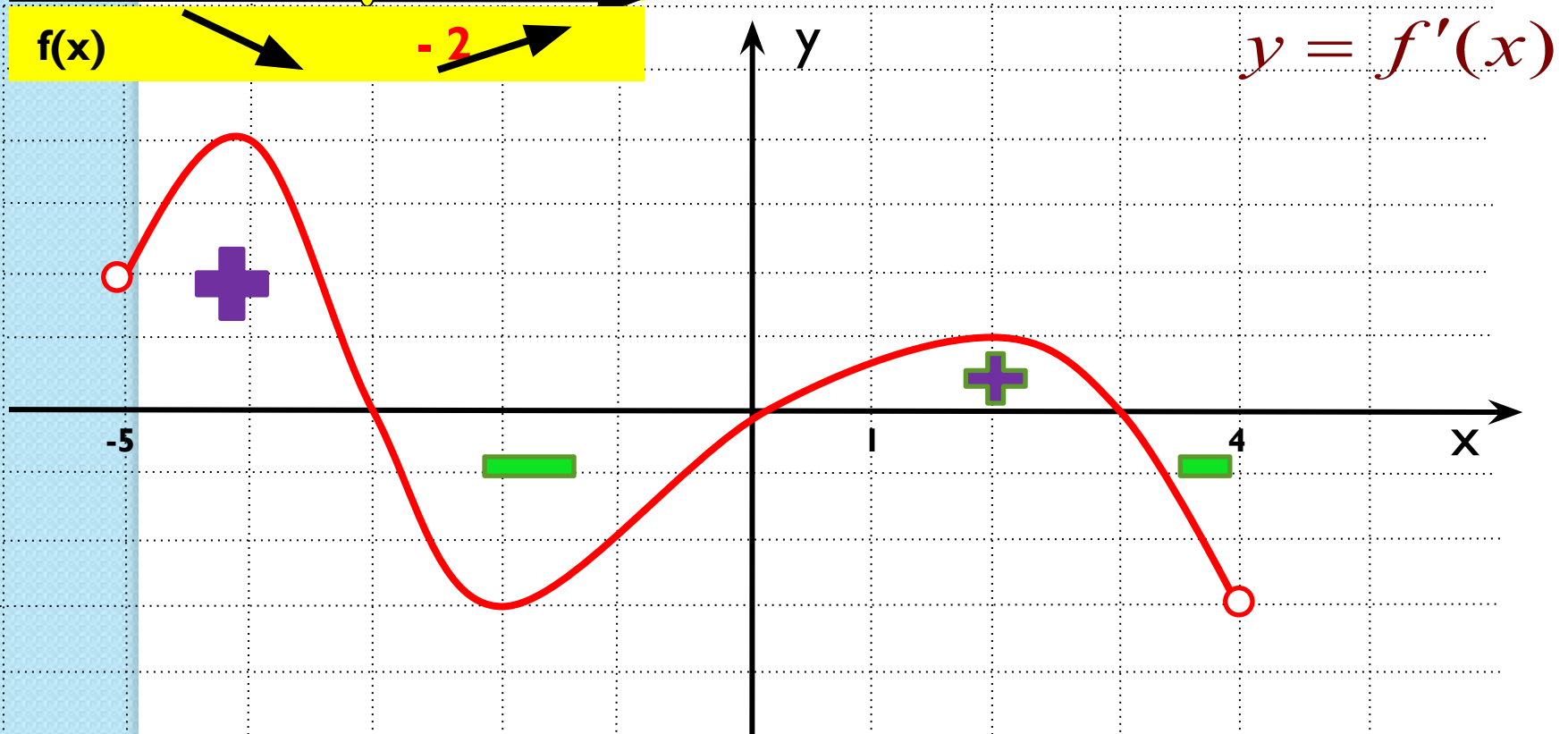
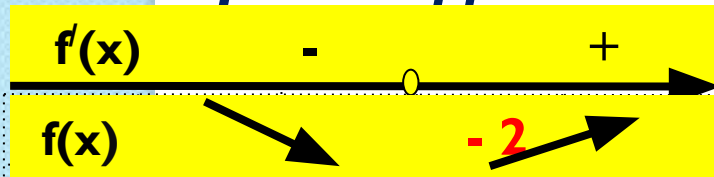
## Задание 1.

Укажите точку минимума функции  $y = f(x)$ , заданной на отрезке  $[-6; 4]$ , если на рисунке изображён график её производной.



Ответ: -2

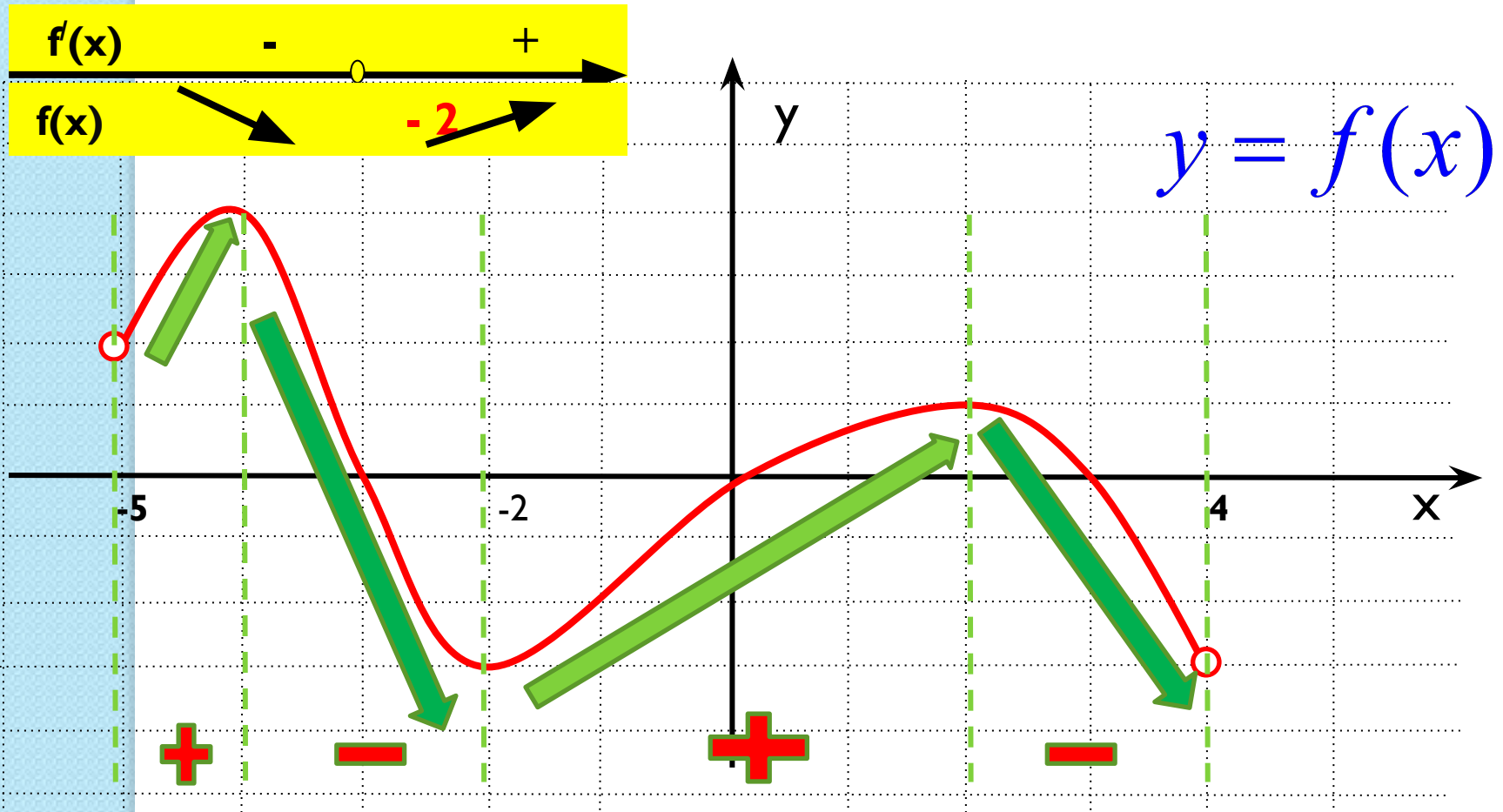
**Задание 2.** Укажите промежутки монотонности функции, используя график её производной.



**Ответ:**  $(-5; -3]$ ,  $[0; 3]$  - промежутки возрастания,

$(-3; 0]$ ,  $(3; 4)$  - промежутки убывания

**Задание 3.** Используя график функции, укажите промежутки, на которых её производная положительна, отрицательна.



Производная положительна на промежутках:  $(-5; -4)$ ,  $(2; 2)$   
 Производная отрицательна на

промежутках  $(-4; -2)$ ,  $(2; 4)$

# Реши самостоятельно следующие задания

## Задание №1

Прямая  $y = 7x - 5$  параллельна касательной к графику функции  $y = x^2 + 6x - 8$ . Найдите абсциссу точки касания.

## Задание №2

Прямая  $y = 2x$  является касательной к графику функции

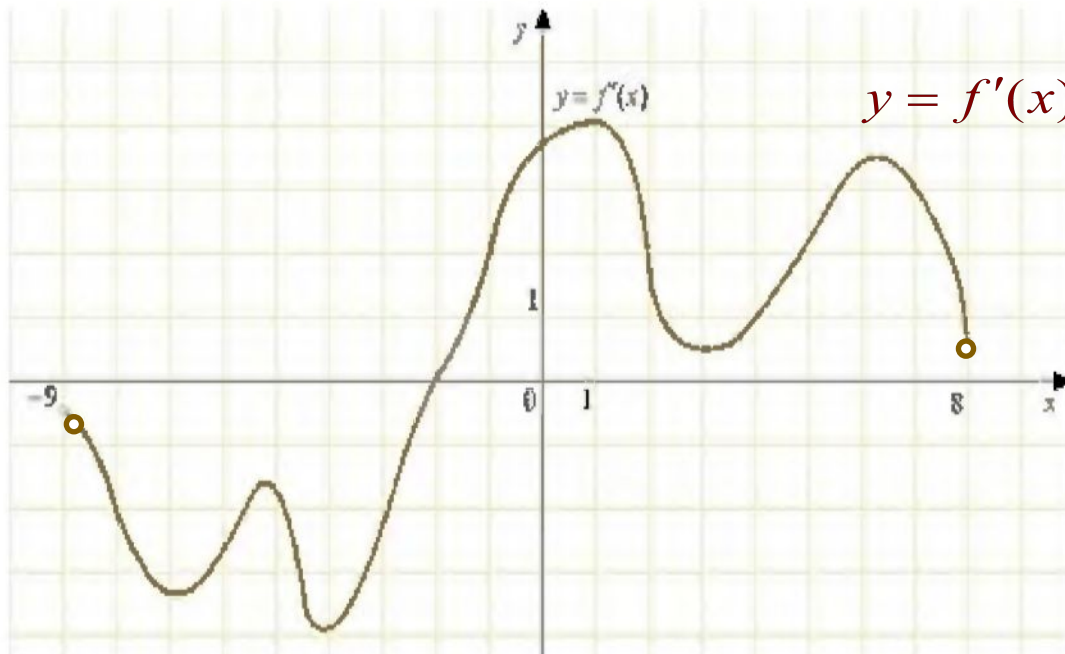
$$y = x^3 + 5x^2 + 9x + 3$$

Найдите абсциссу точки касания.



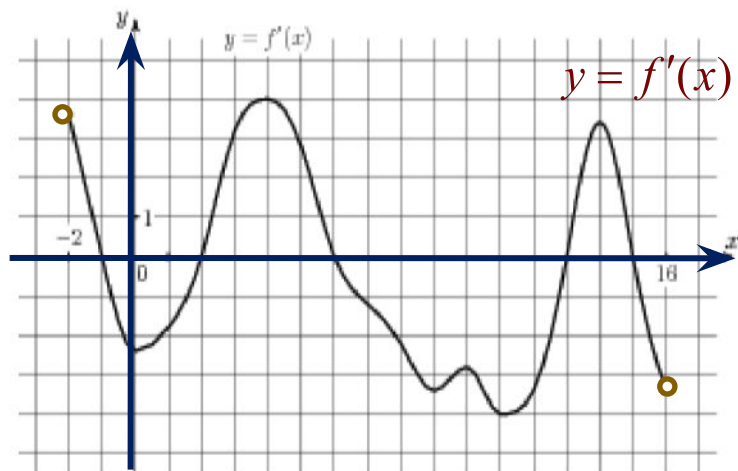
## Задание №3

На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-9; 8)$ . В какой точке отрезка  $[1; 7]$   $f(x)$  принимает наименьшее значение.



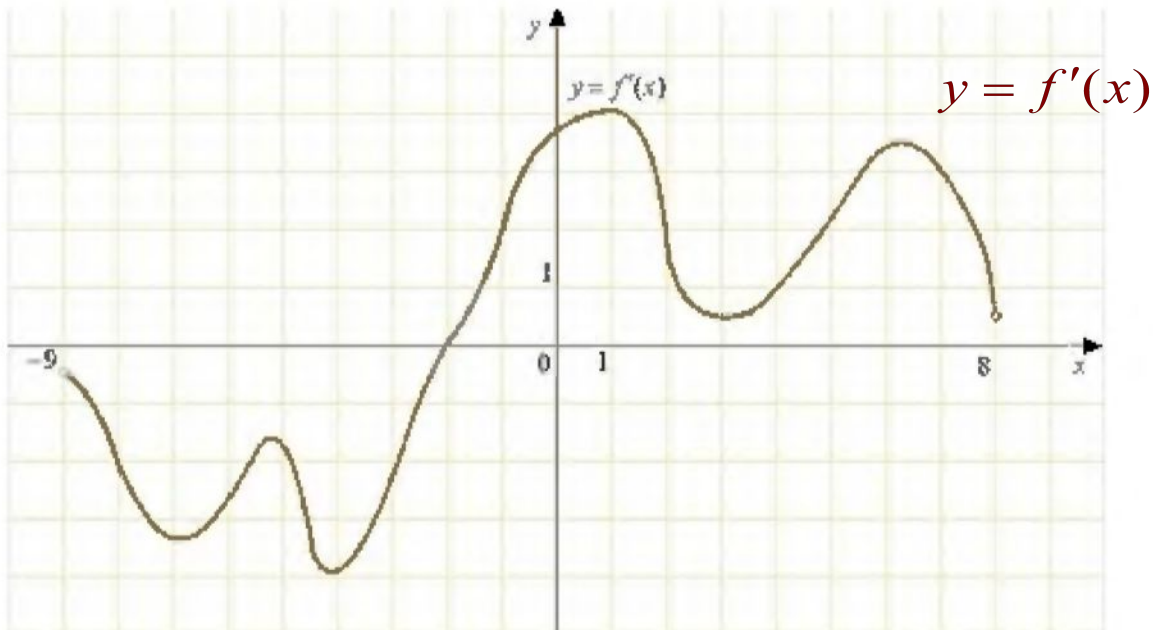
## Задание №4

На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-2; 16)$ . Найдите промежутки убывания функции  $f(x)$ . В ответе укажите длину наибольшего из них.



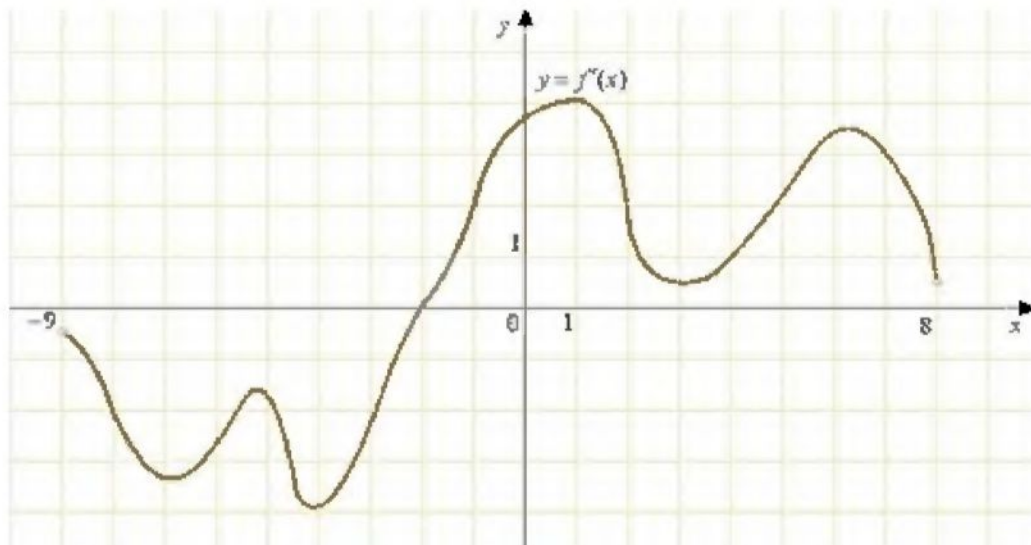
## Задание №5

На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-9; 8)$ .  
Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



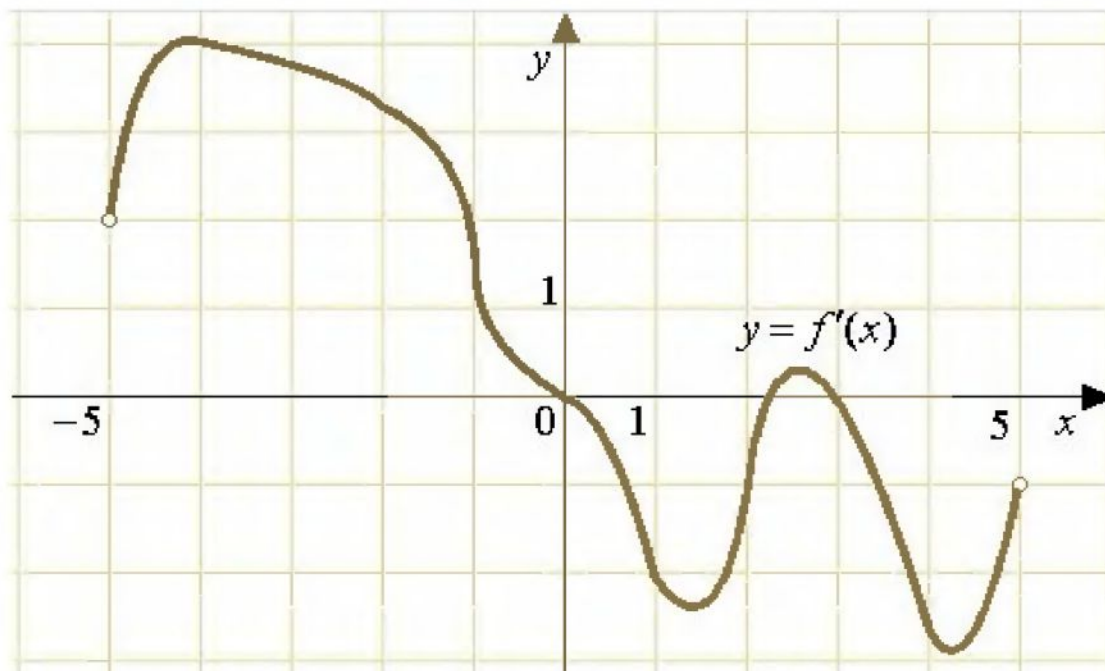
## Задание №6

На рисунке изображен график производной функции  $f'(x)$ , определенной на интервале  $(-9; 8)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$  на интервале  $(-3; 3)$ .



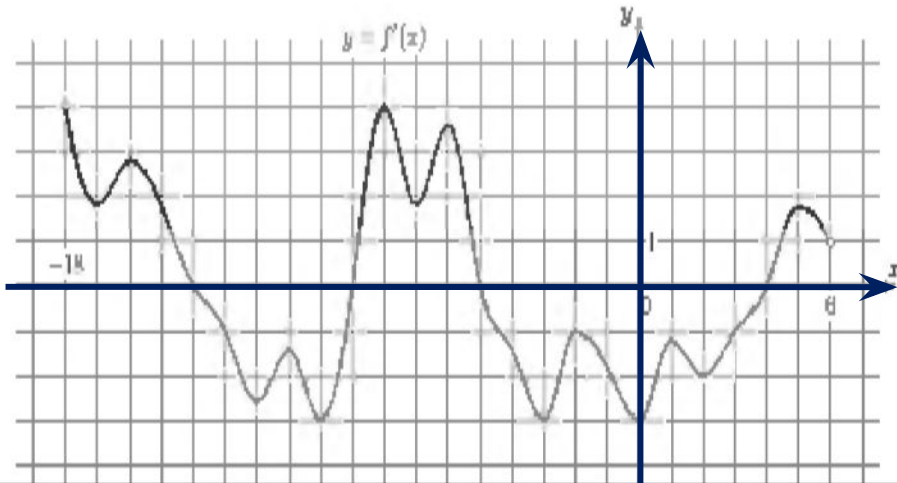
## Задание №7

На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 5)$ .  
Найдите количество точек экстремума функции  $f(x)$  на отрезке  $[-4; 4]$ .



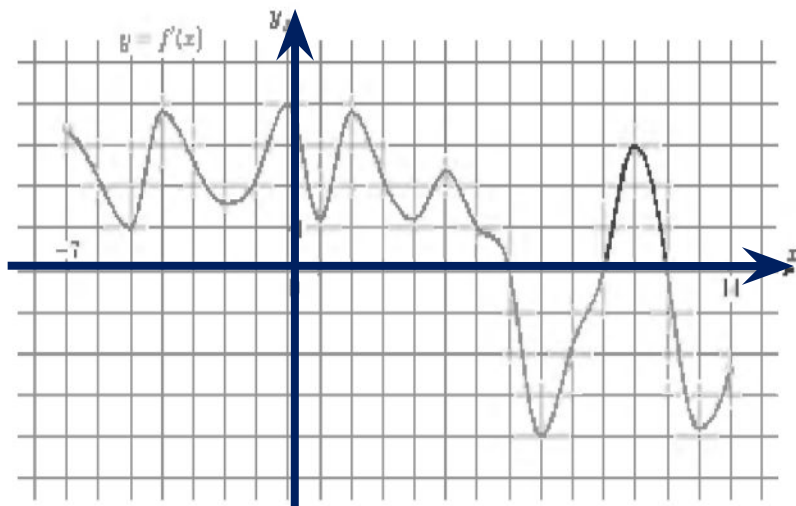
## Задание №8

На рисунке изображен график производной функции  $f'(x)$ , определенной на интервале  $(-18; 6)$ . Найдите количество точек минимума функции  $f(x)$  на отрезке  $[-13; 1]$ .



## Задание №9

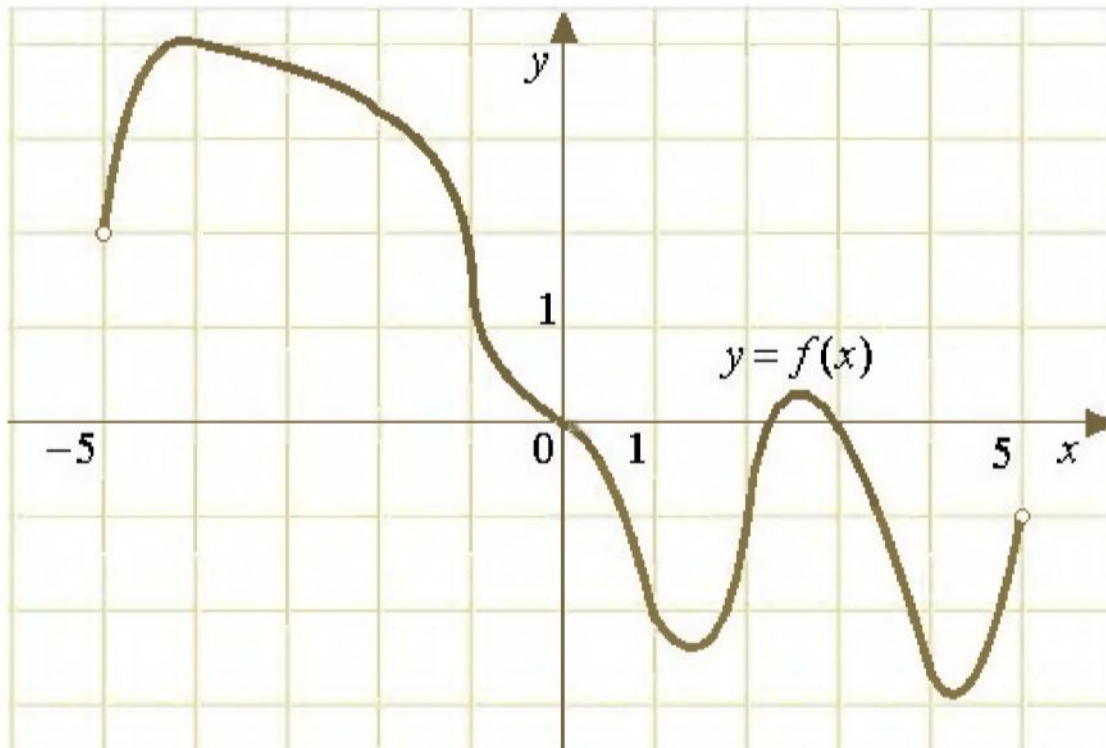
На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-7; 14)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$  на отрезке  $[-6; 9]$ .





## Задание №10

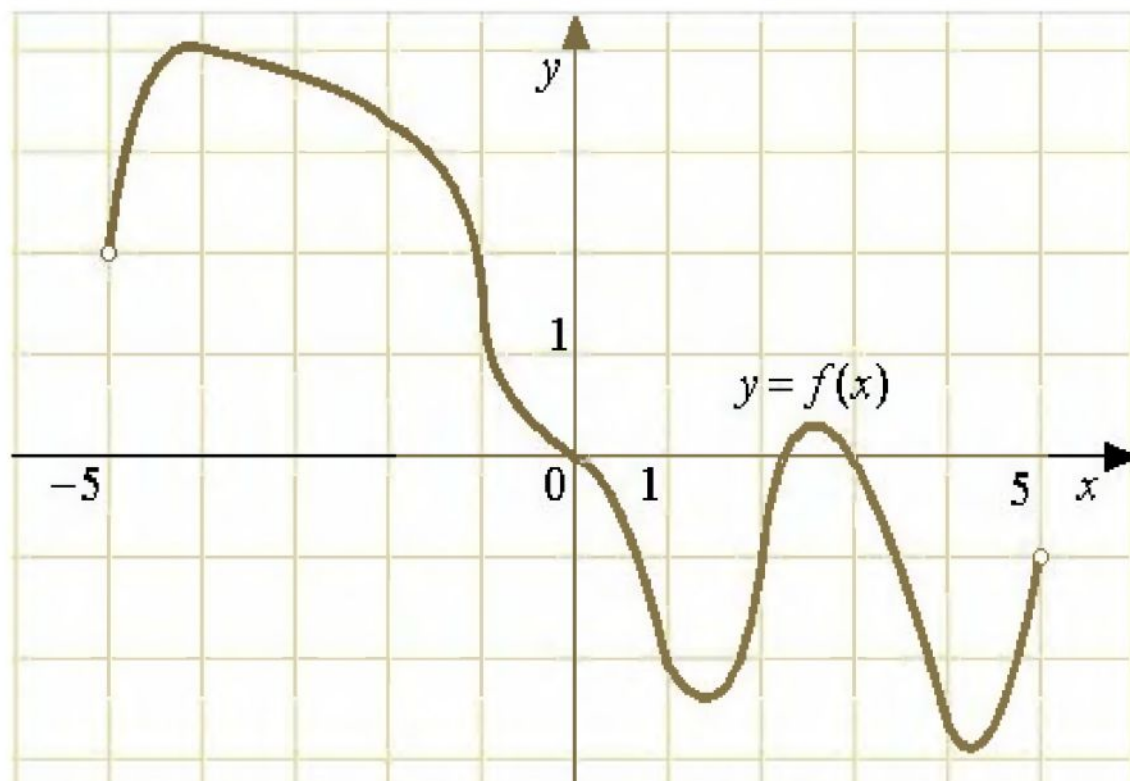
На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 5)$ .  
Определите количество целых точек, в которых производная функции  $f'(x)$  отрицательна.





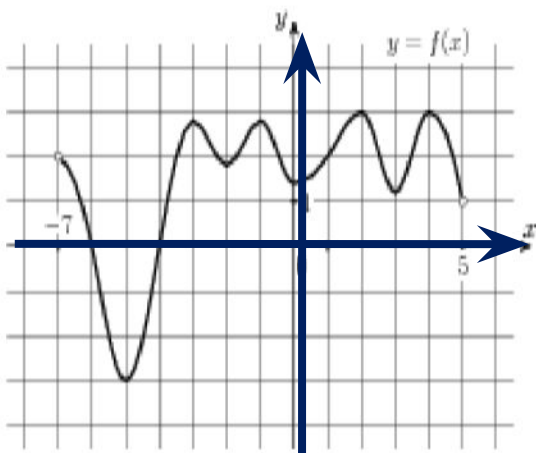
## Задание №11

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 5)$ .  
Определите количество целых точек, в которых производная функции  $f'(x)$  положительна.



## Задание №12

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-7; 5)$ .  
Найдите сумму точек экстремума функции  $f(x)$ .



# Проверь себя

1

0, 5

2

- 1

3

7

4

7

5

2 5

6

- 2

7

3

8

1

9

1

10

8

11

1

12

- 2