

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

**Часть
вторая**

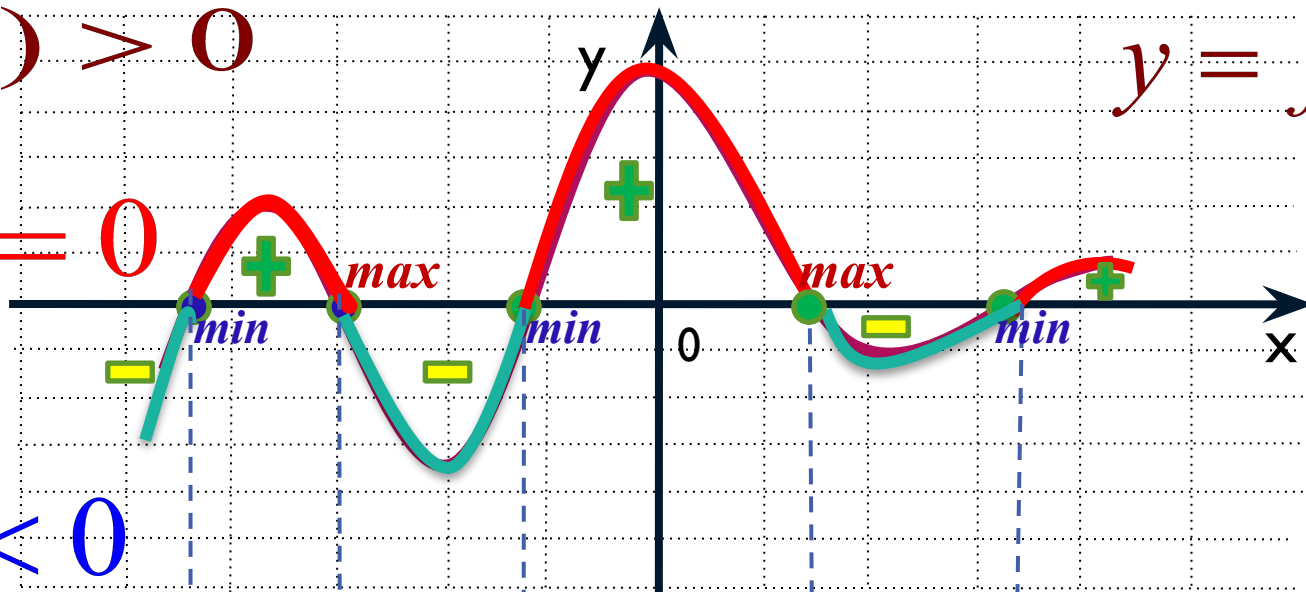
ТЕМА 2

Применение производной к исследованию функций

$$f'(x) > 0$$

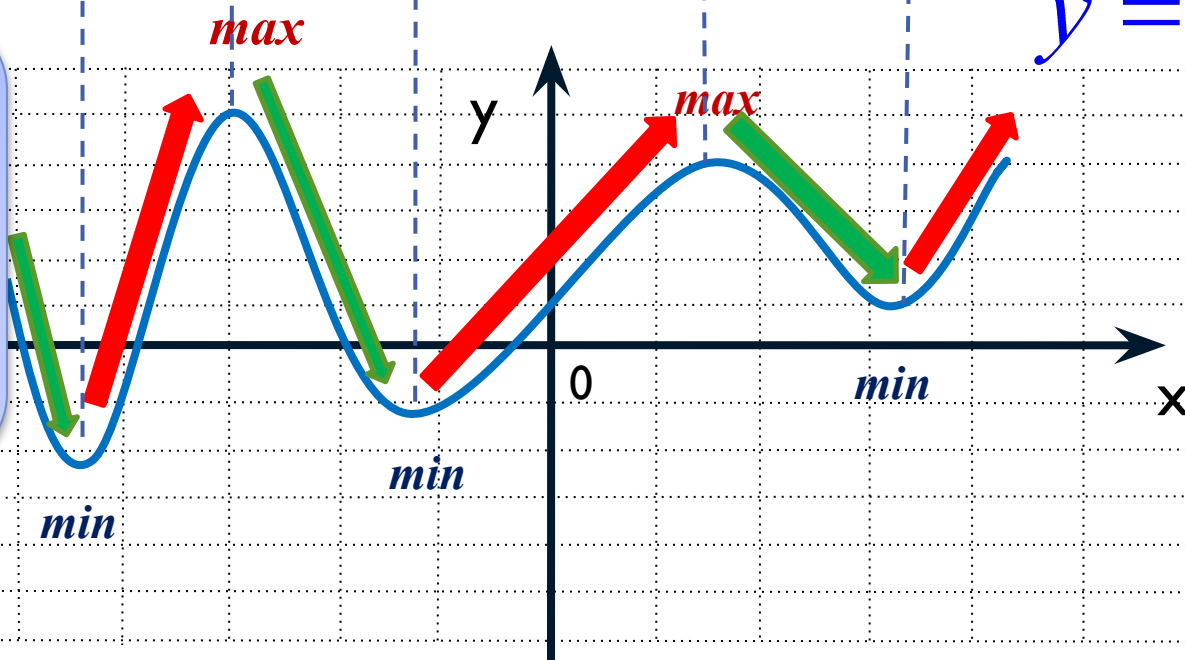
$$y = f'(x)$$

$$f'(x) = 0$$



$$f'(x) < 0$$

$$y = f(x)$$



Если производная

меняет знак с плюса

на минус при

переходе через

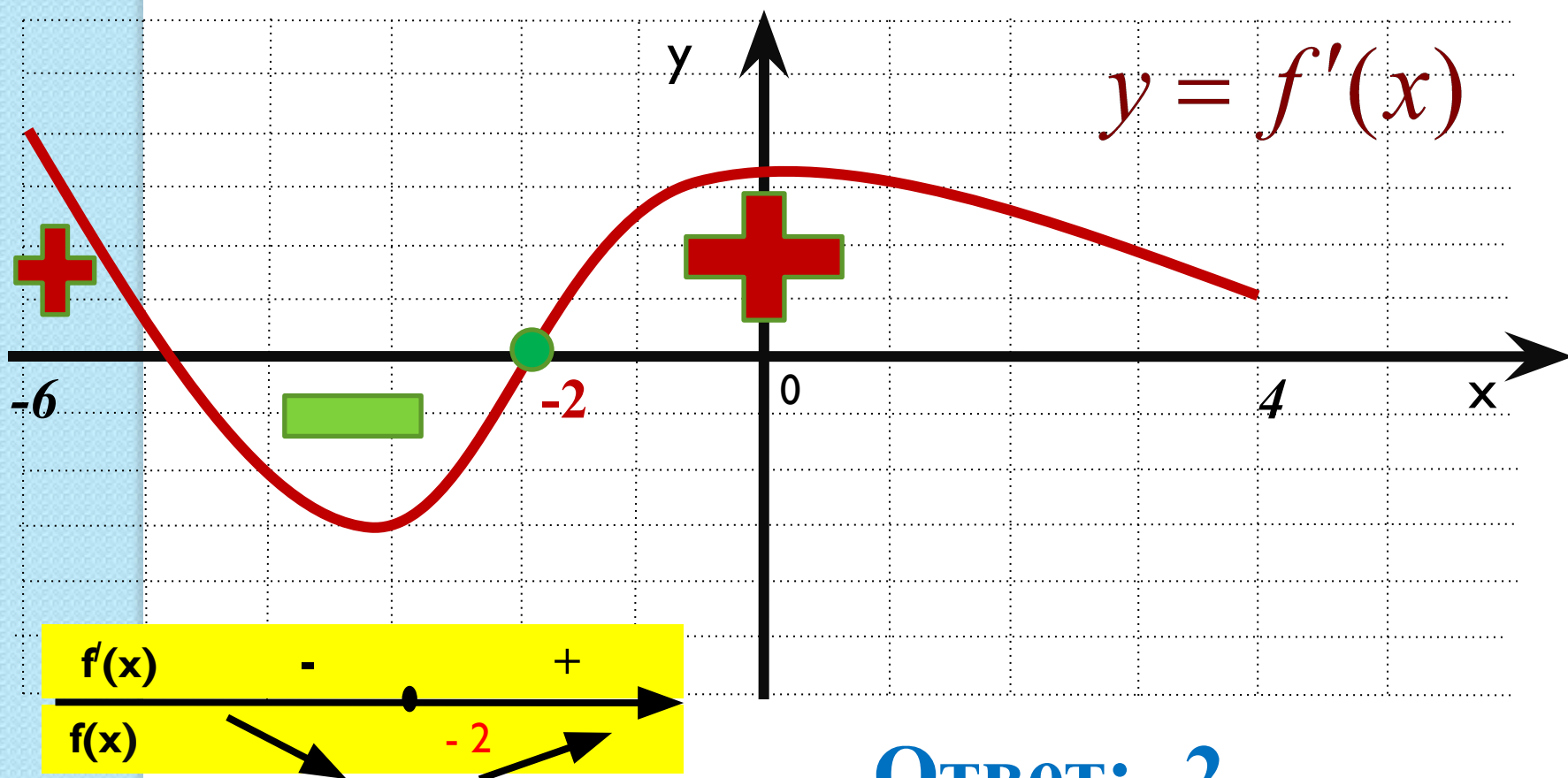
точку X_0 , то

X_0 -точка

максимума

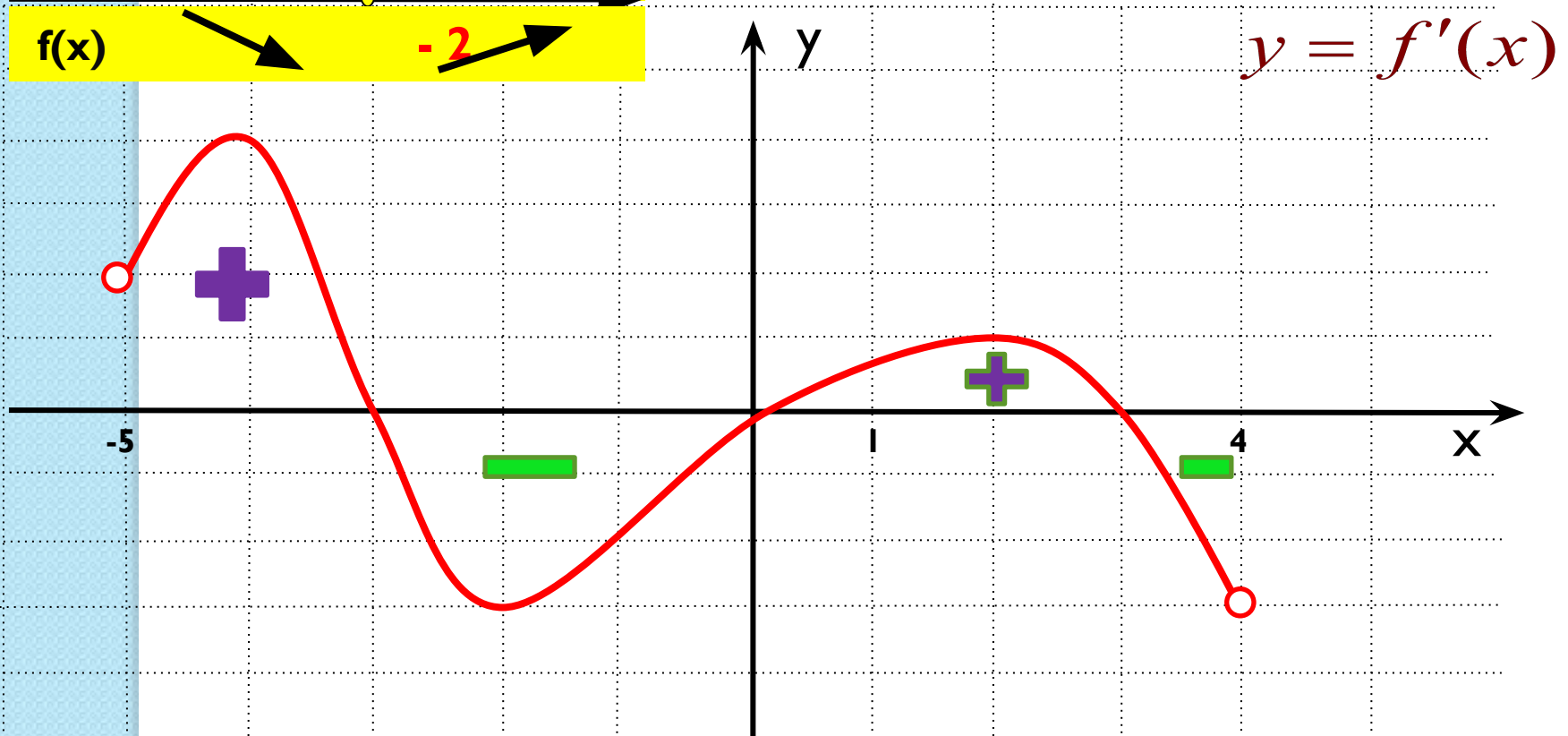
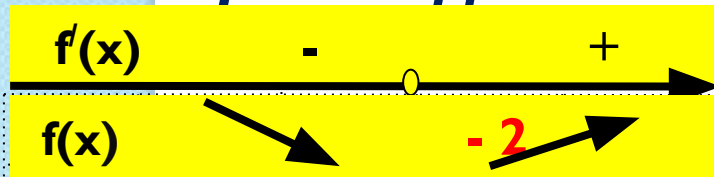
Задание 1.

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



Ответ: -2

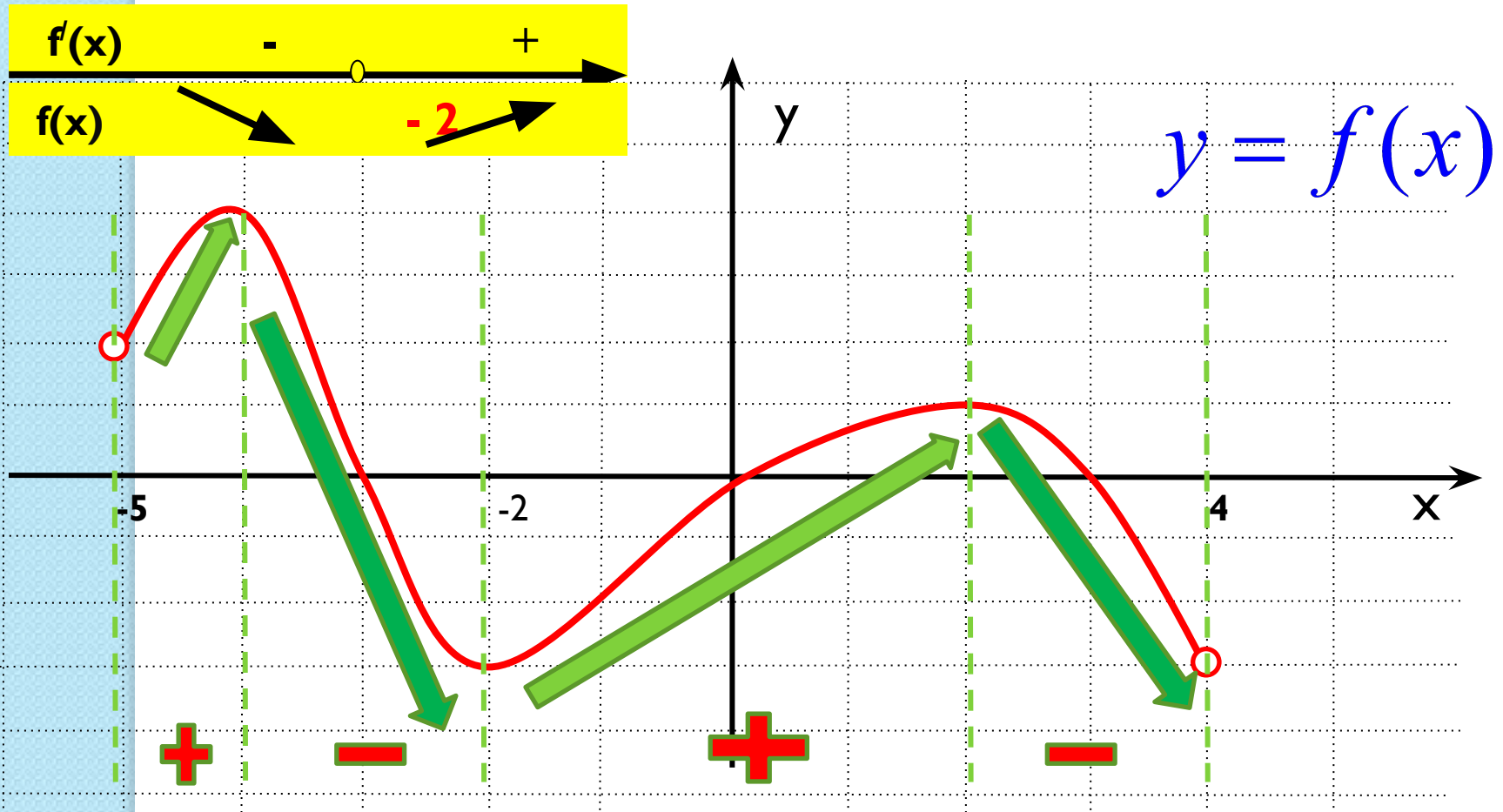
Задание 2. Укажите промежутки монотонности функции, используя график её производной.



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

$(-4; -2)$, $(2; 4)$

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

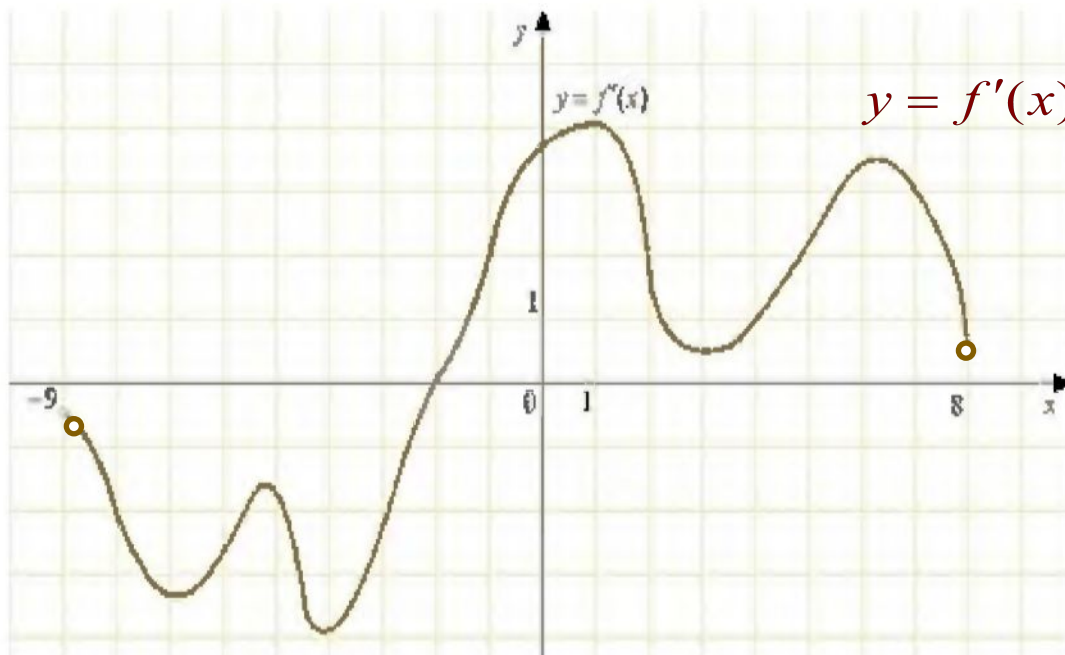
Прямая $y = 2x$ является касательной к графику функции

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

Найдите абсциссу точки касания.

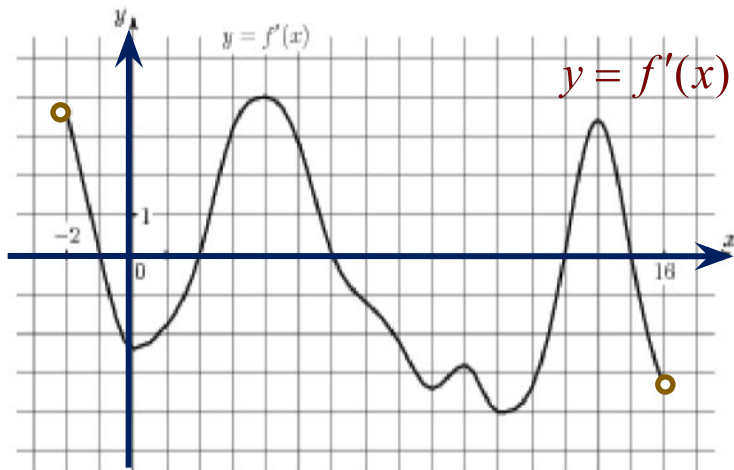
Задание №3

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



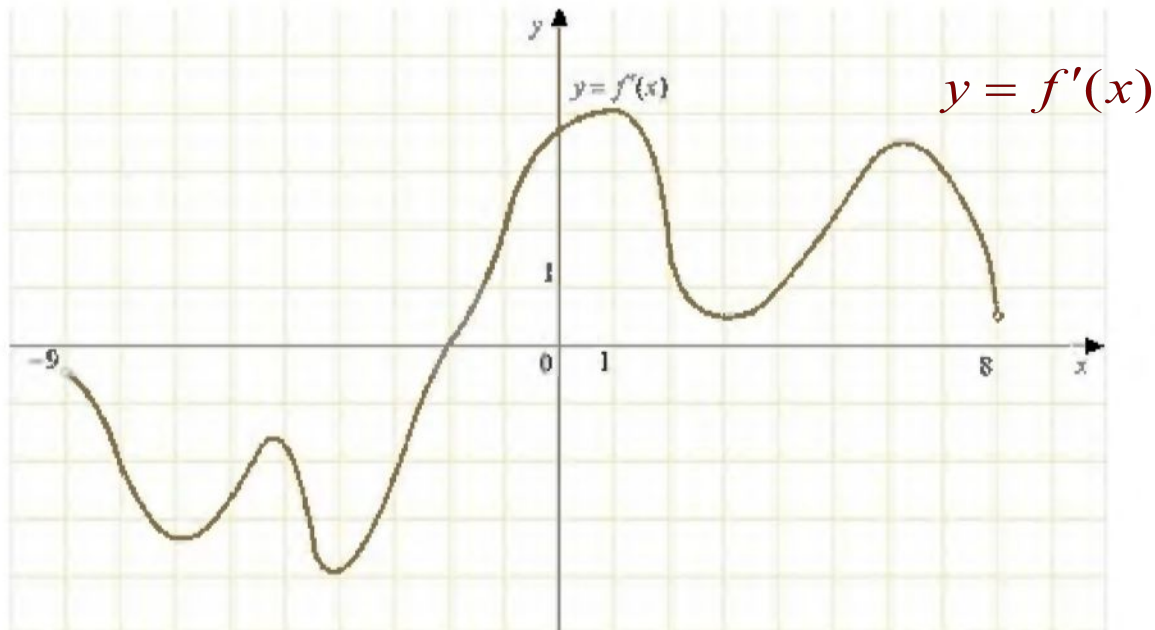
Задание №4

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.



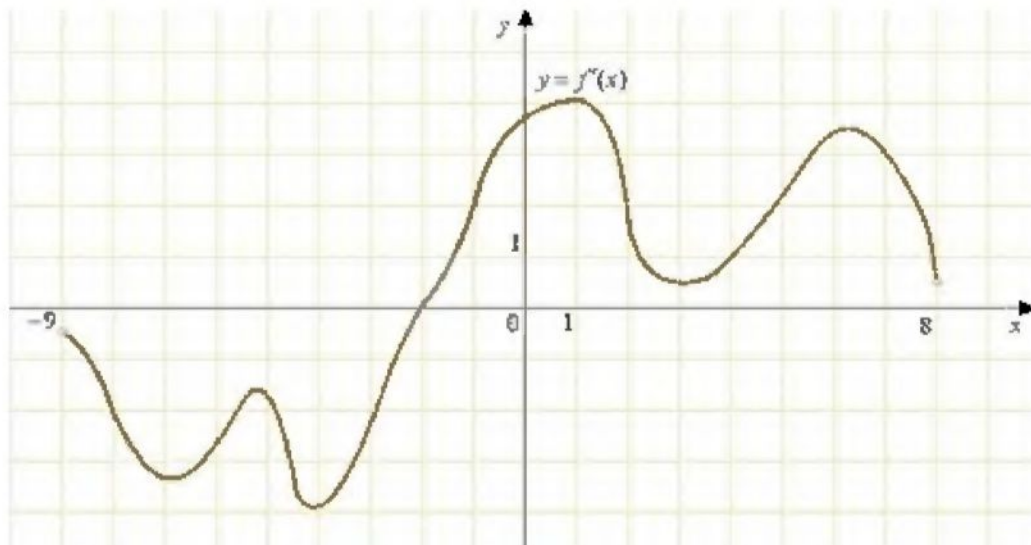
Задание №5

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.



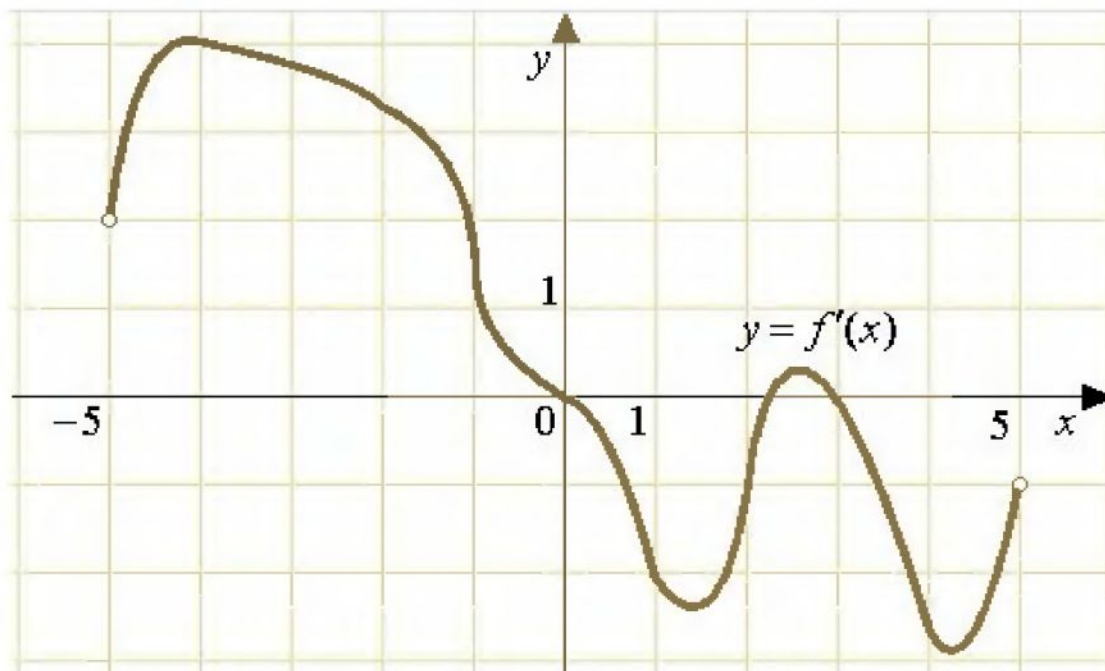
Задание №6

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



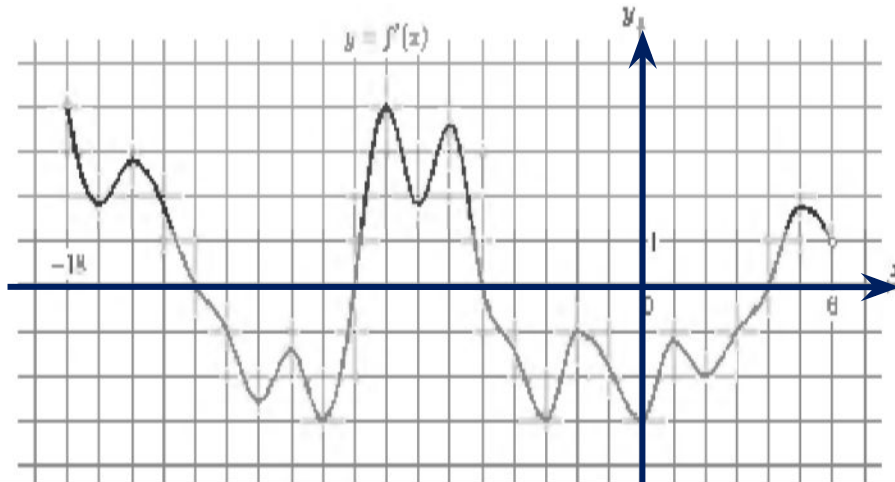
Задание №7

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



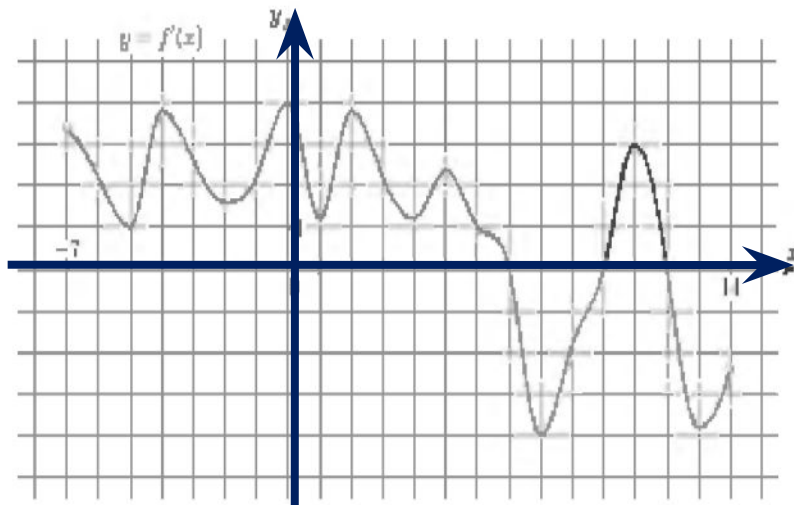
Задание №8

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



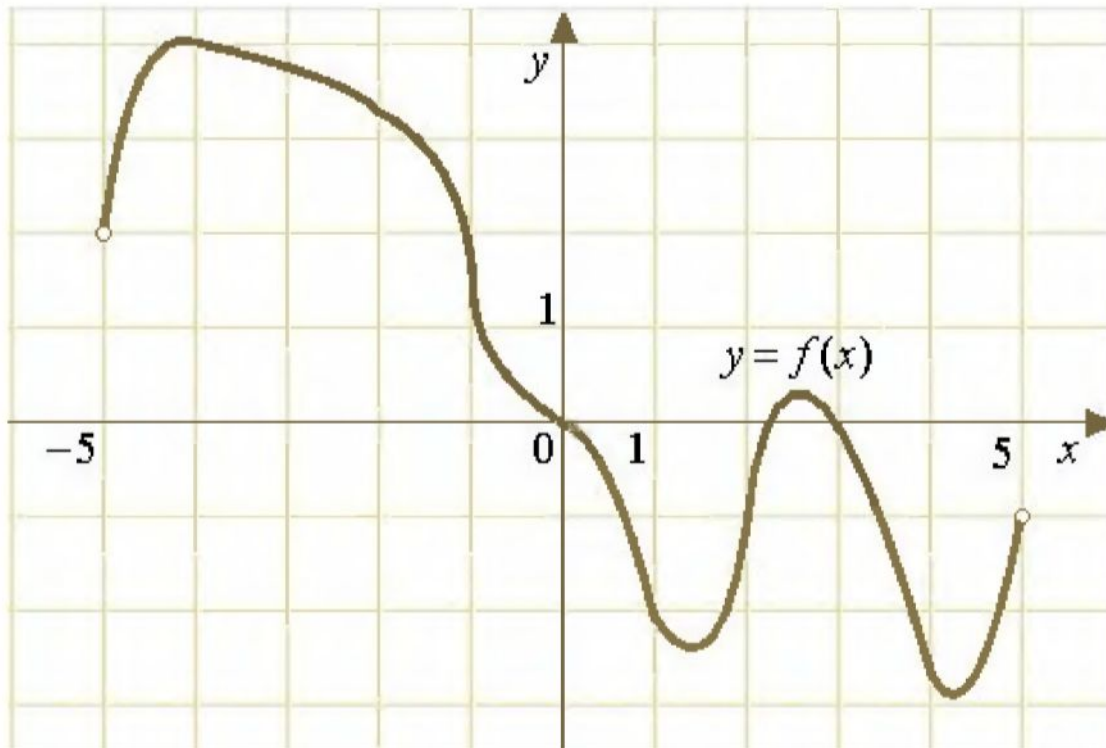
Задание №9

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



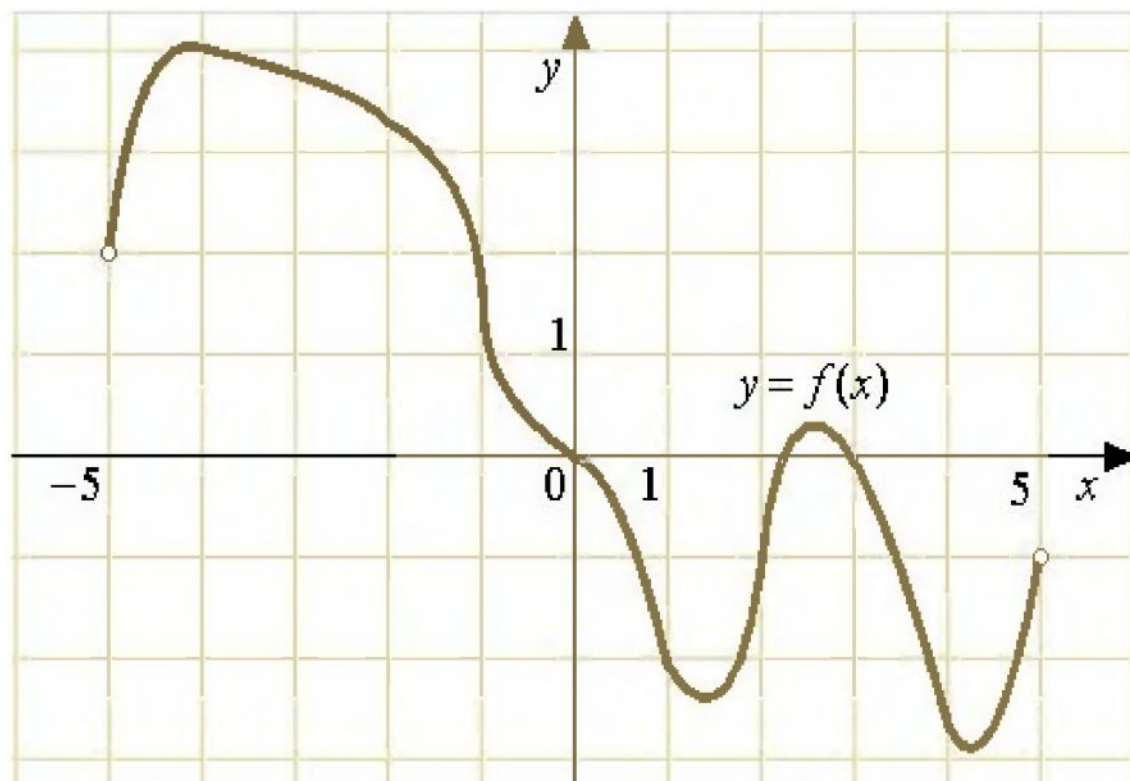
Задание №10

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



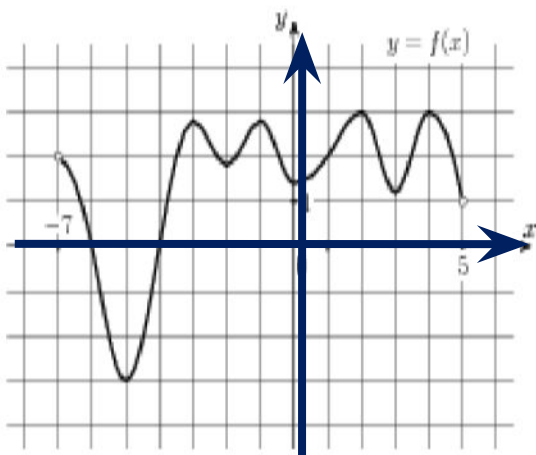
Задание №11

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