

# ПОДГОТОВКА К ЕГЭ

## ЗАДАНИЕ В 8

Липлянская Татьяна Геннадьевна,  
учитель математики МОБУ «СОШ  
№3»

г. Ясный Оренбургская область

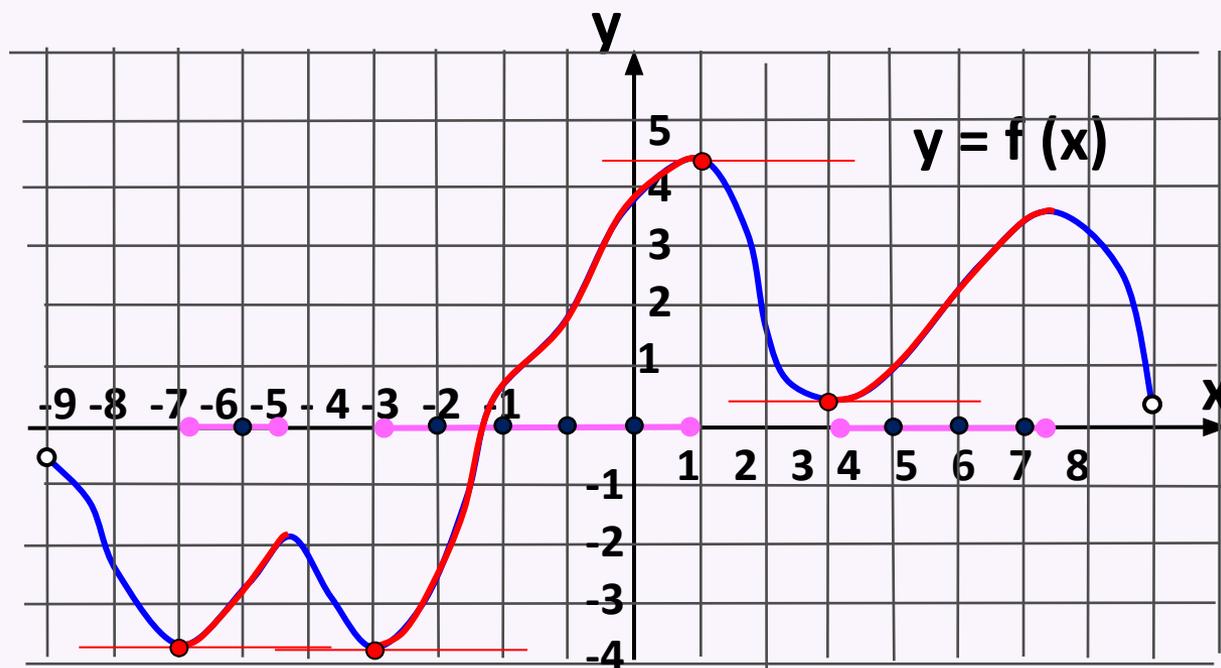
# В

## 8

Умения выполнять действия с  
функциями (геометрический и  
физический смысл производной)

1. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-9; 8)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.

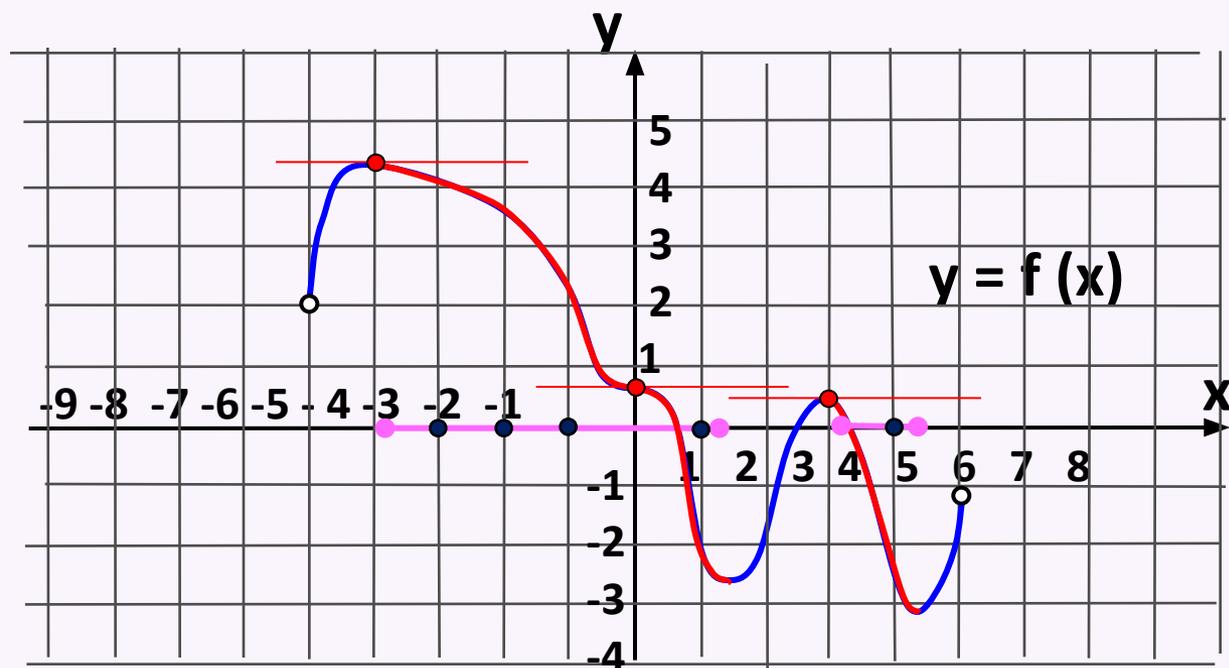
**Решение:** 1.  $f'(x) > 0$ , значит, функция возрастает. Найдем эти участки графика.  
2. Найдем все целые точки на этих отрезках.



**Ответ: 8**

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

**Решение:** 1.  $f'(x) < 0$ , значит, функция убывает. Найдем эти участки графика.  
2. Найдем все целые точки на этих отрезках.

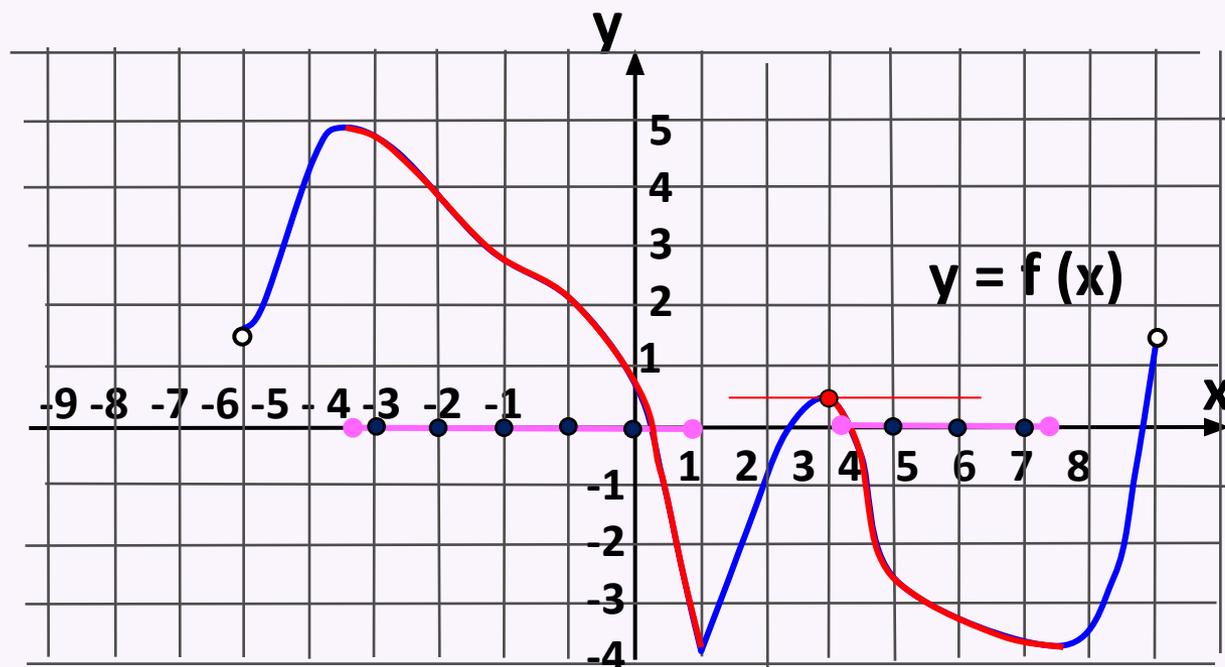


**Ответ: 5**

3. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-6; 8)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.

**Решение:** 1).  $f'(x) < 0$ , значит, функция убывает. Найдем эти участки графика.

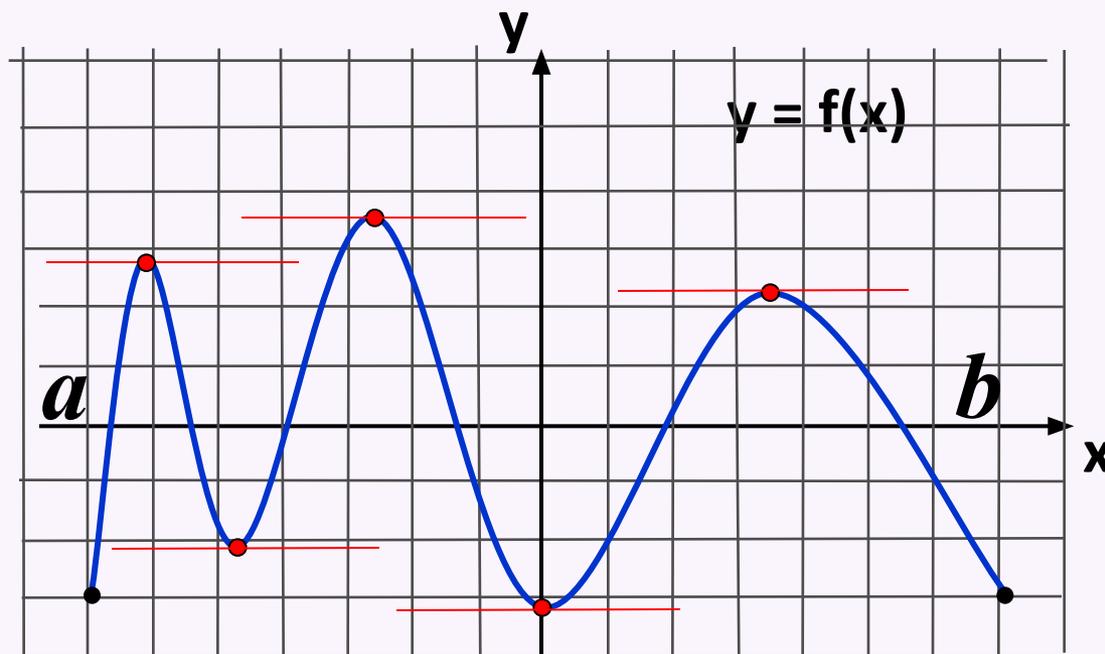
2). Найдем все целые точки на этих отрезках.



**Ответ: 8**

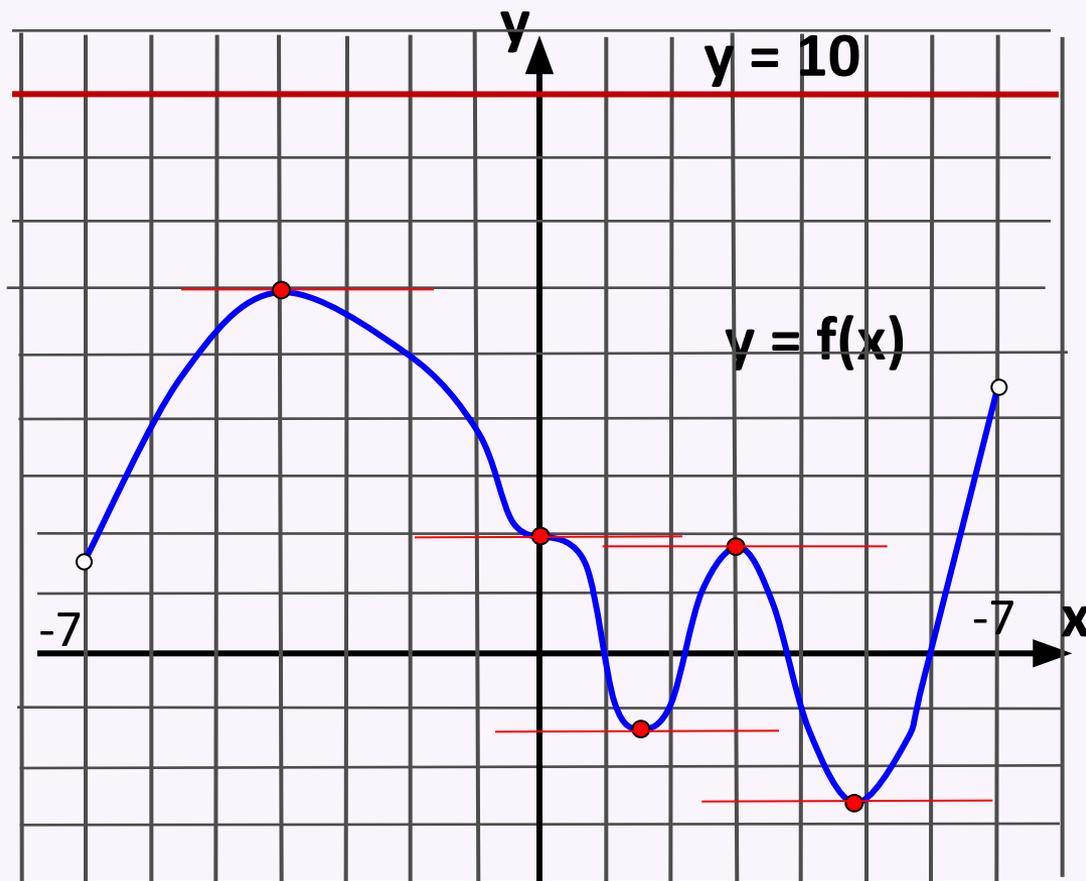
4. Непрерывная функция  $y = f(x)$  задана на отрезке  $[a; b]$

На рисунке изображен ее график. В ответе укажите количество точек графика этой функции, в которых касательная параллельна оси  $Ox$ .



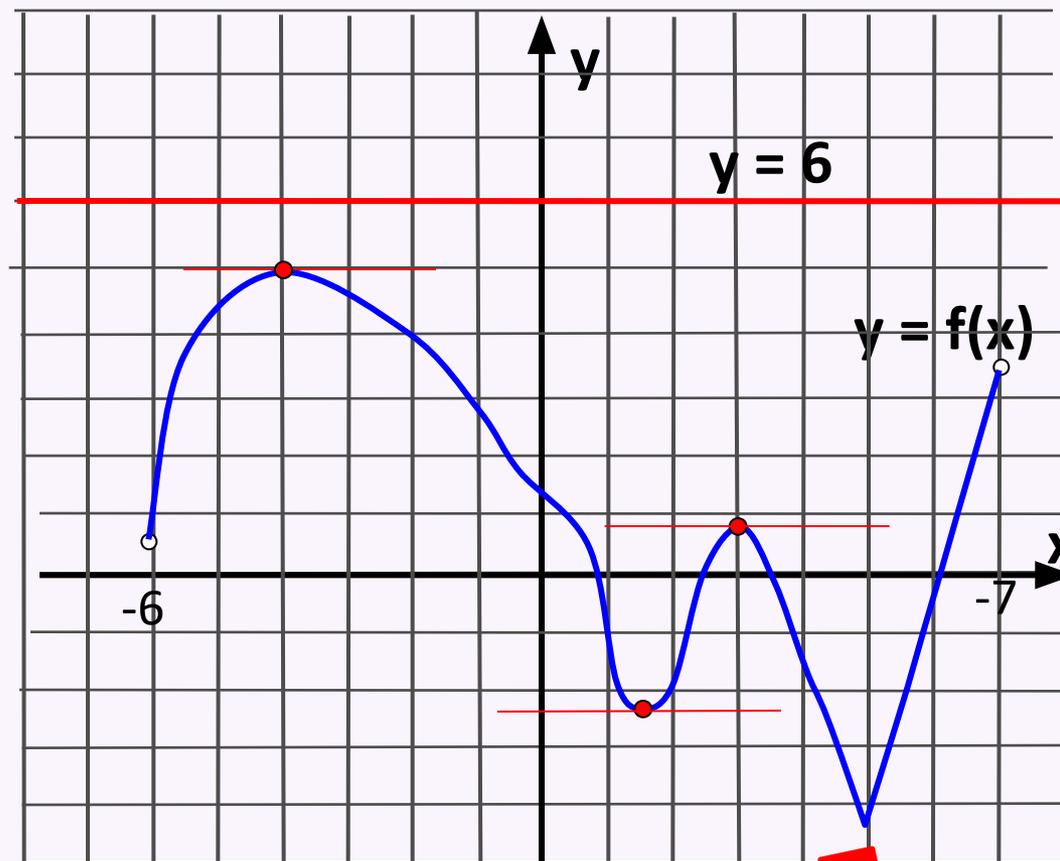
**Ответ: 5**

5. Непрерывная функция  $y = f(x)$  задана на интервале  $(-7; 7)$ . На рисунке изображен ее график. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой  $y = 10$ .



**Ответ: 5**

6. Непрерывная функция  $y = f(x)$  задана на интервале  $(-6; 7)$ .  
На рисунке изображен ее график. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой  $y = 6$ .

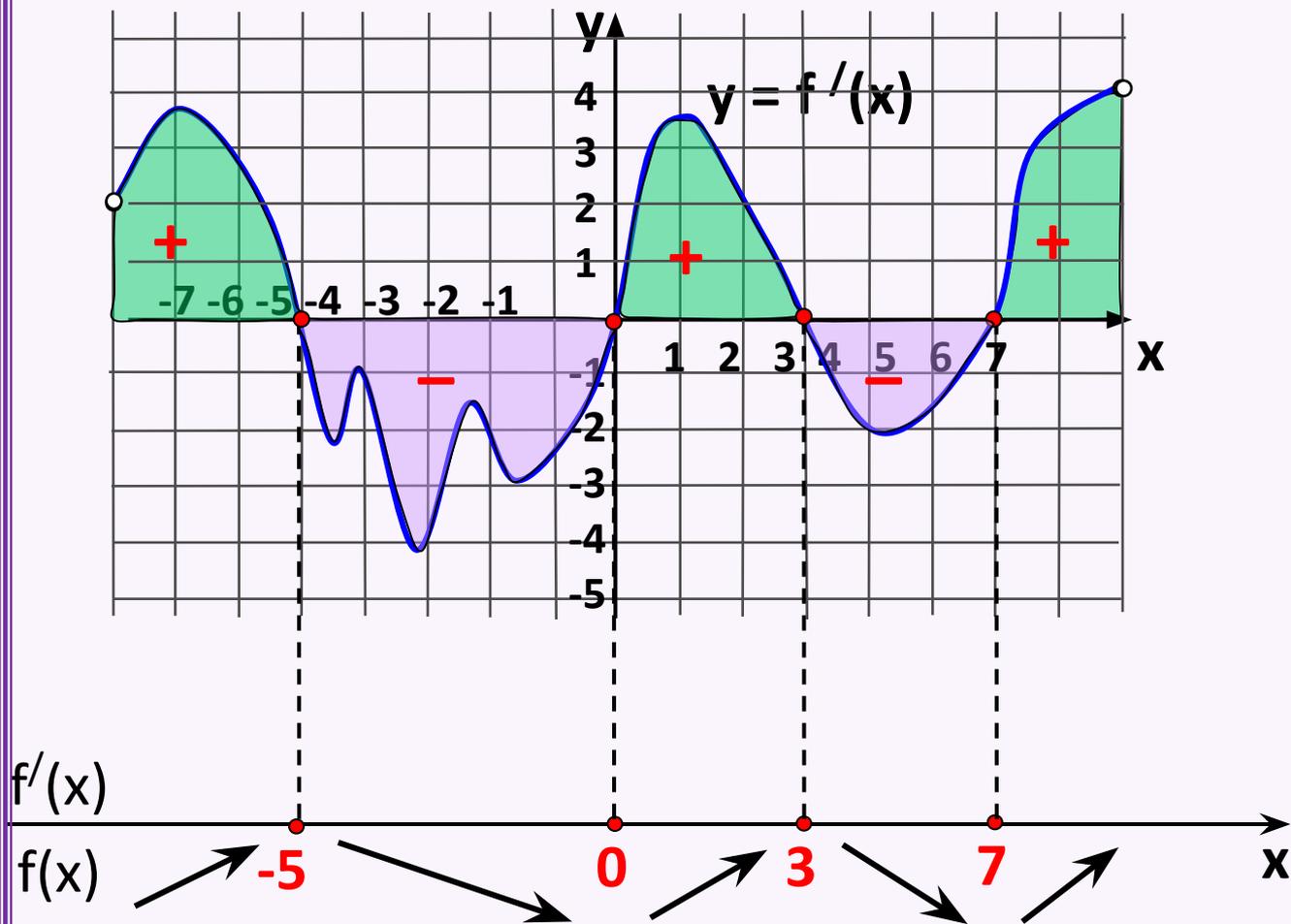


В этой точке производная НЕ  
существует!

Ответ: 3

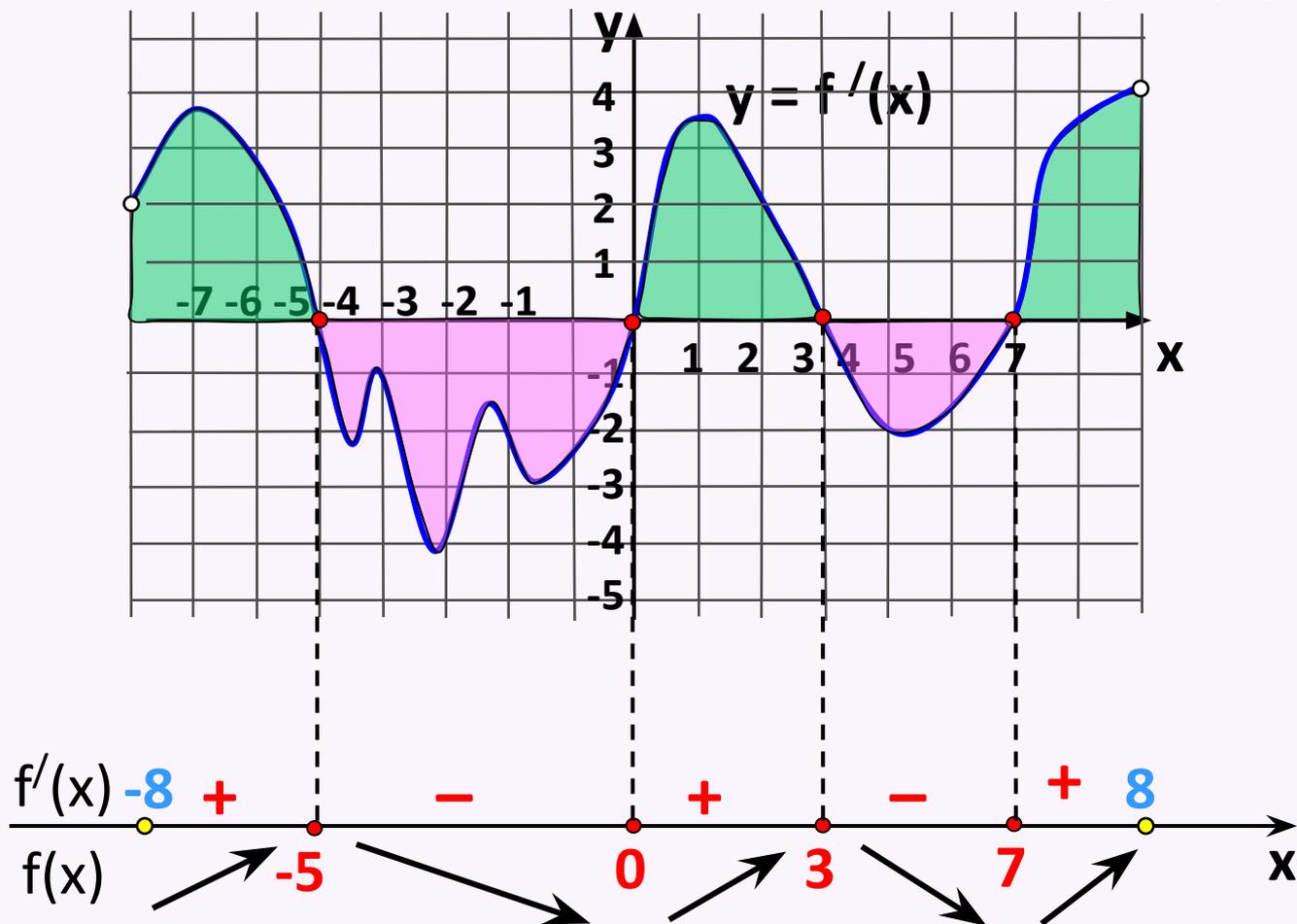
7. На рисунке изображен график производной функции  $y = f'(x)$ , заданной на промежутке  $(-8; 8)$ .

Найдем точки, в которых  $f'(x) = 0$  (это нули функции).



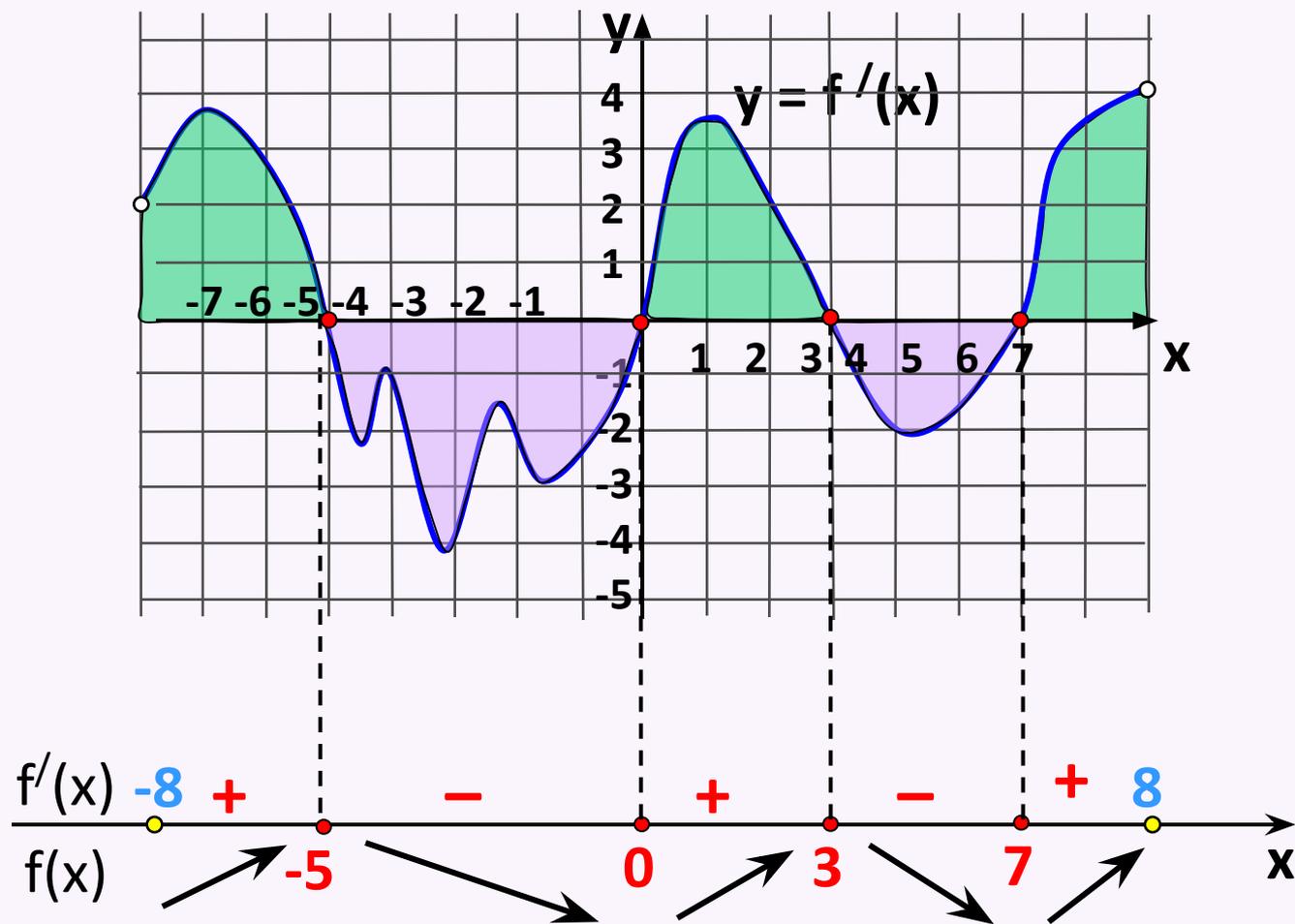
8. Исследуйте функцию  $y = f(x)$  на экстремум и укажите количество ее точек минимума.

4 точки экстремума



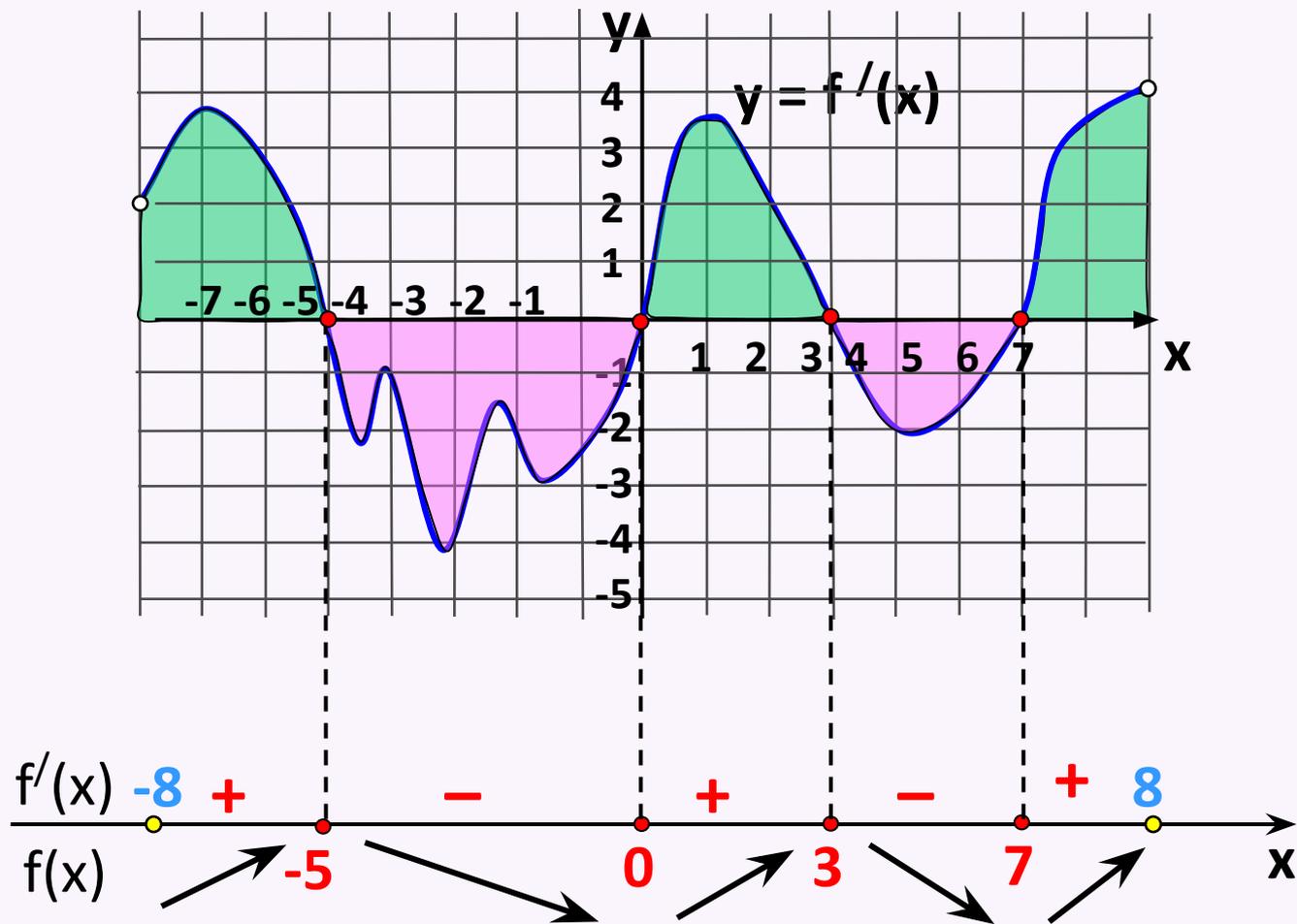
Ответ: 2

9. Найдите точку экстремума функции  $y = f(x)$  на отрезке  $[-6; -1]$



**Ответ: -5**

10. Найдите количество точек экстремума функции  $y = f(x)$  на отрезке  $[-3; 7]$



**Ответ: 3**

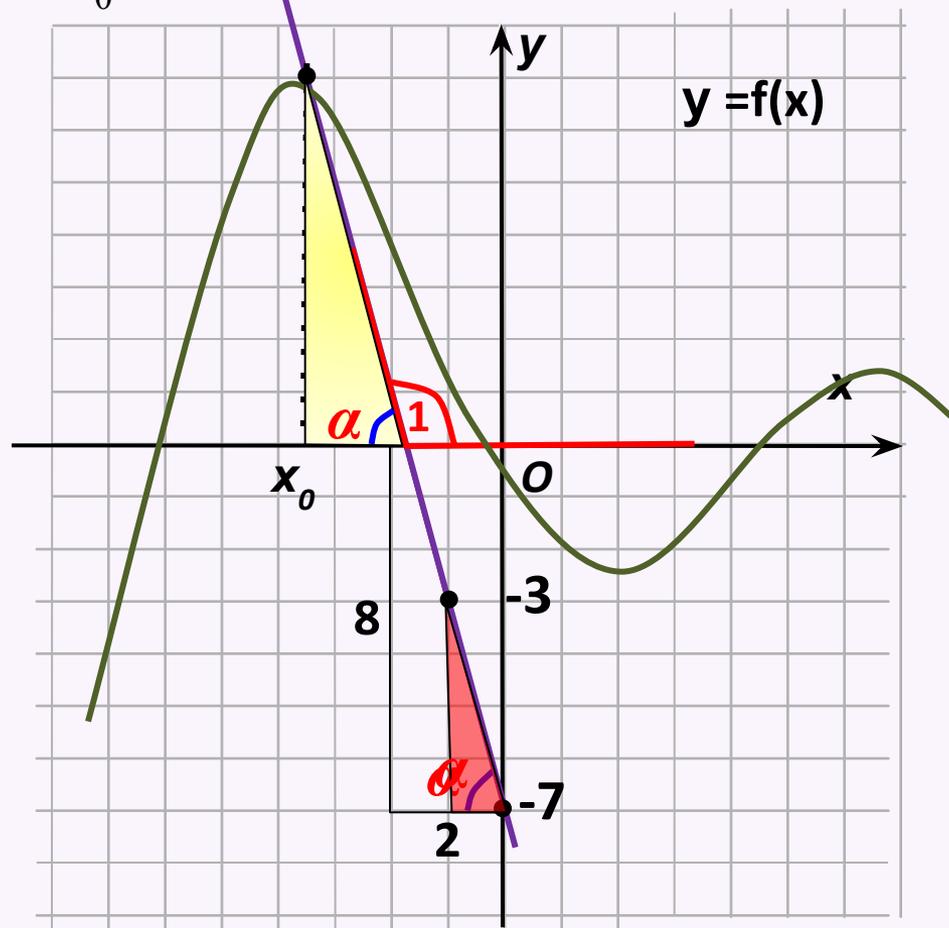
**11.** На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0$ .

**Решение:**

$$\operatorname{tga} = \frac{8}{2} \quad \operatorname{tga} = \frac{4}{1}$$

$$\operatorname{tga} = 4$$

$$1 = -\operatorname{tga} = -4$$

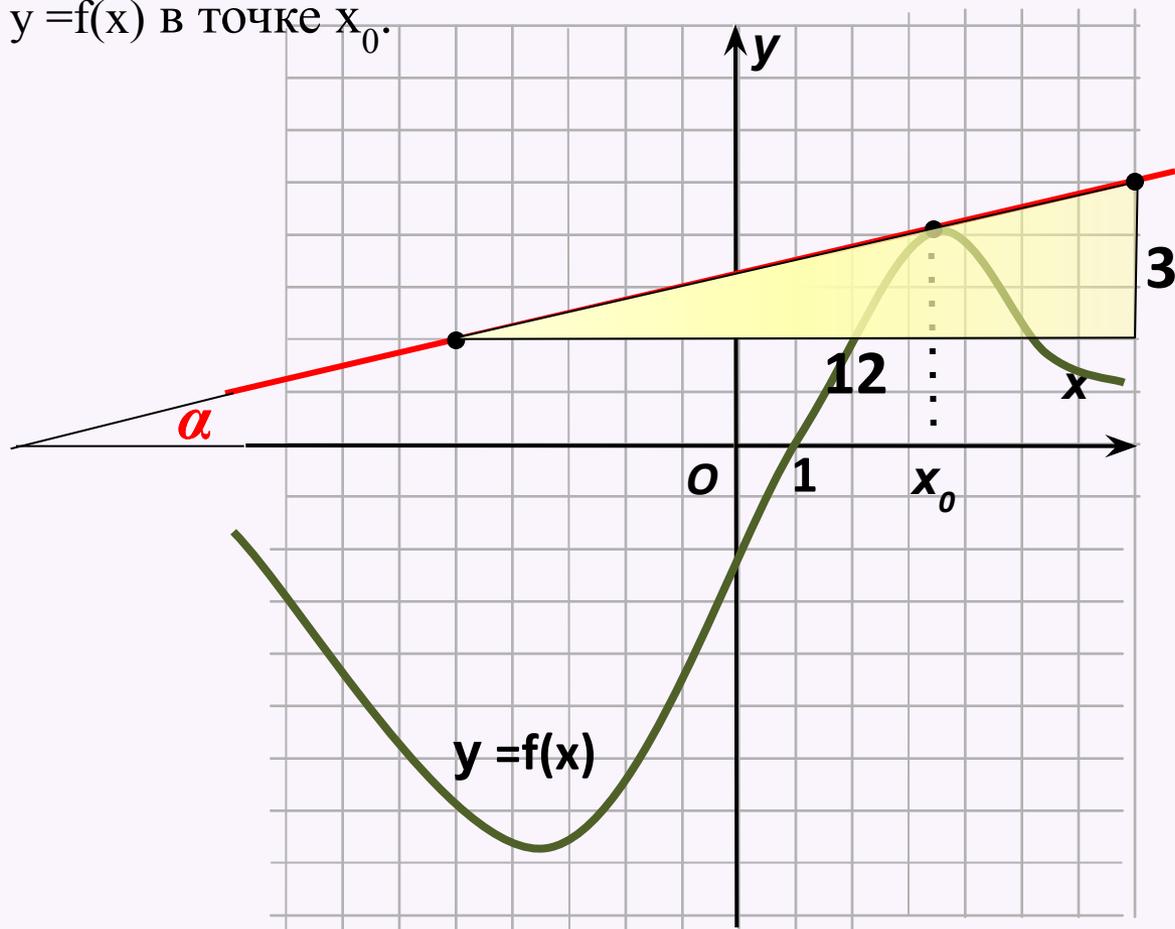


**Ответ: -4**

**12.** На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0$ .

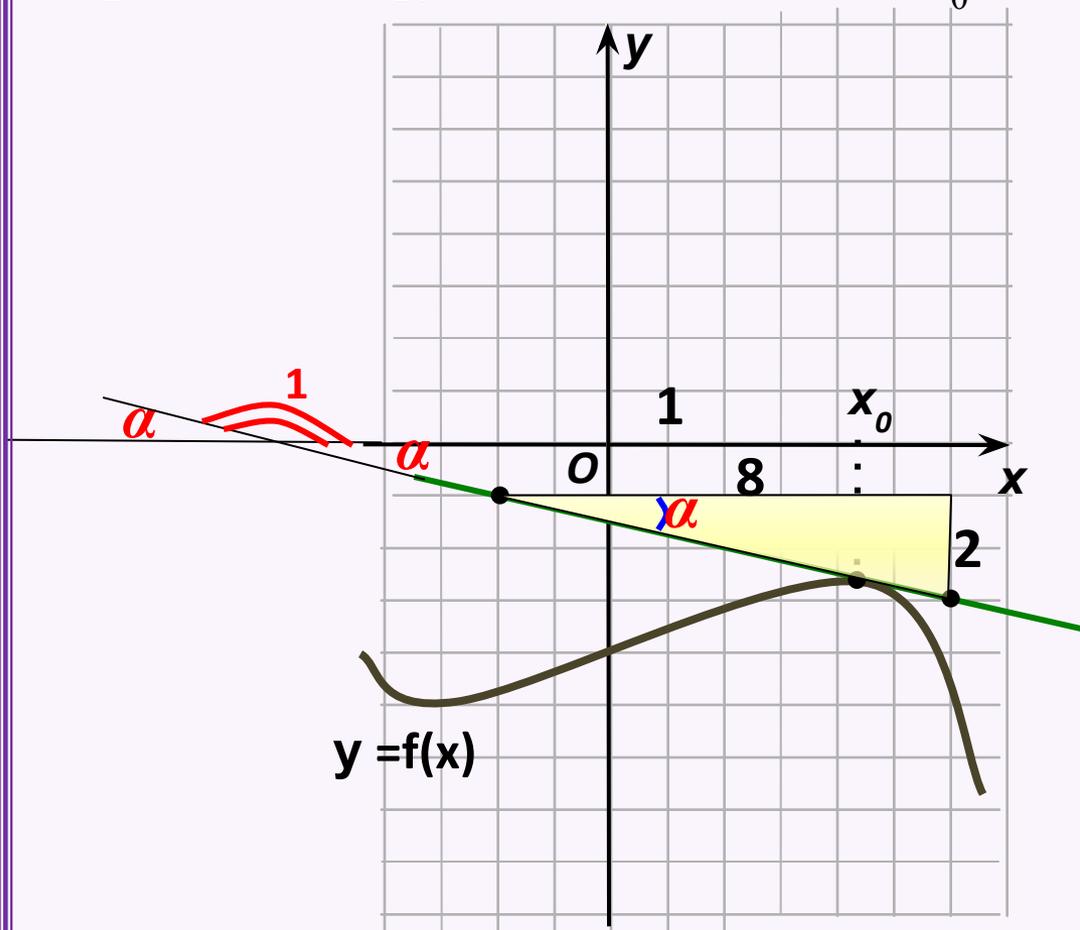
**Решение:**

$$\operatorname{tga} = \frac{3}{12}$$



**Ответ: 0,25**

**13.** На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0$ .



**Решение:**

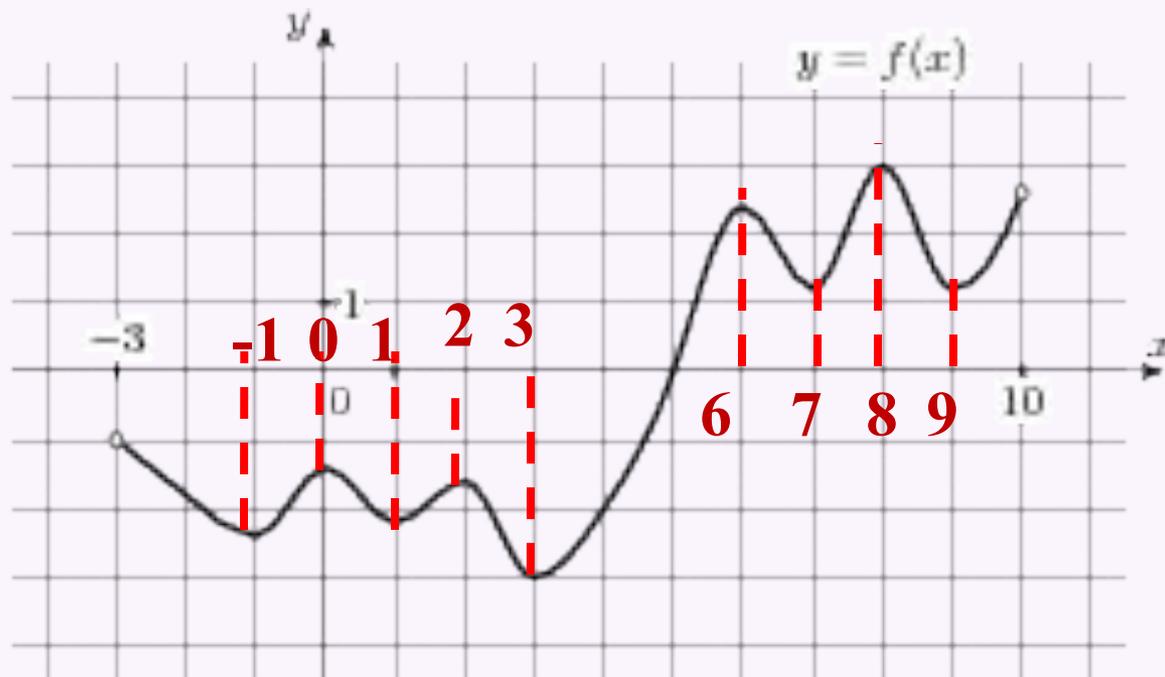
$$\operatorname{tga} = \frac{2}{8}$$

$$\operatorname{tga} = 0,25$$

$$1 = -\operatorname{tg} \alpha = -0,25$$

**Ответ: -0,25**

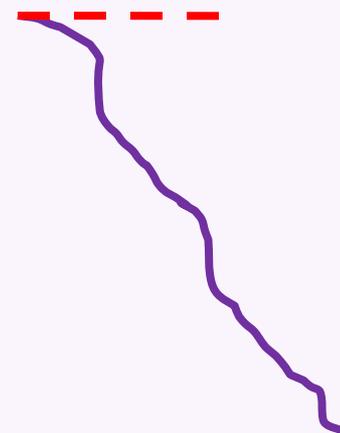
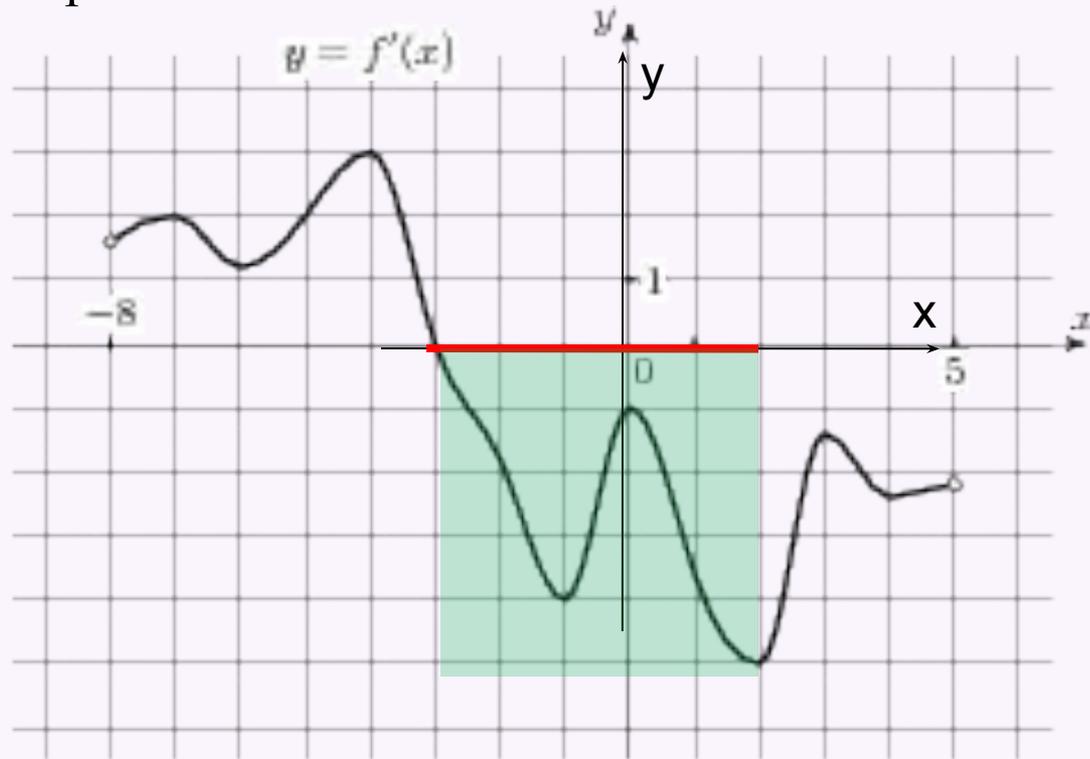
14. На рисунке изображен график функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-3;10)$ . Найдите сумму точек экстремума функции  $f(x)$ .



$$-1 + 0 + 1 + 2 + 3 + 6 + 7 + 8 + 9 = 35$$

**Ответ: 35**

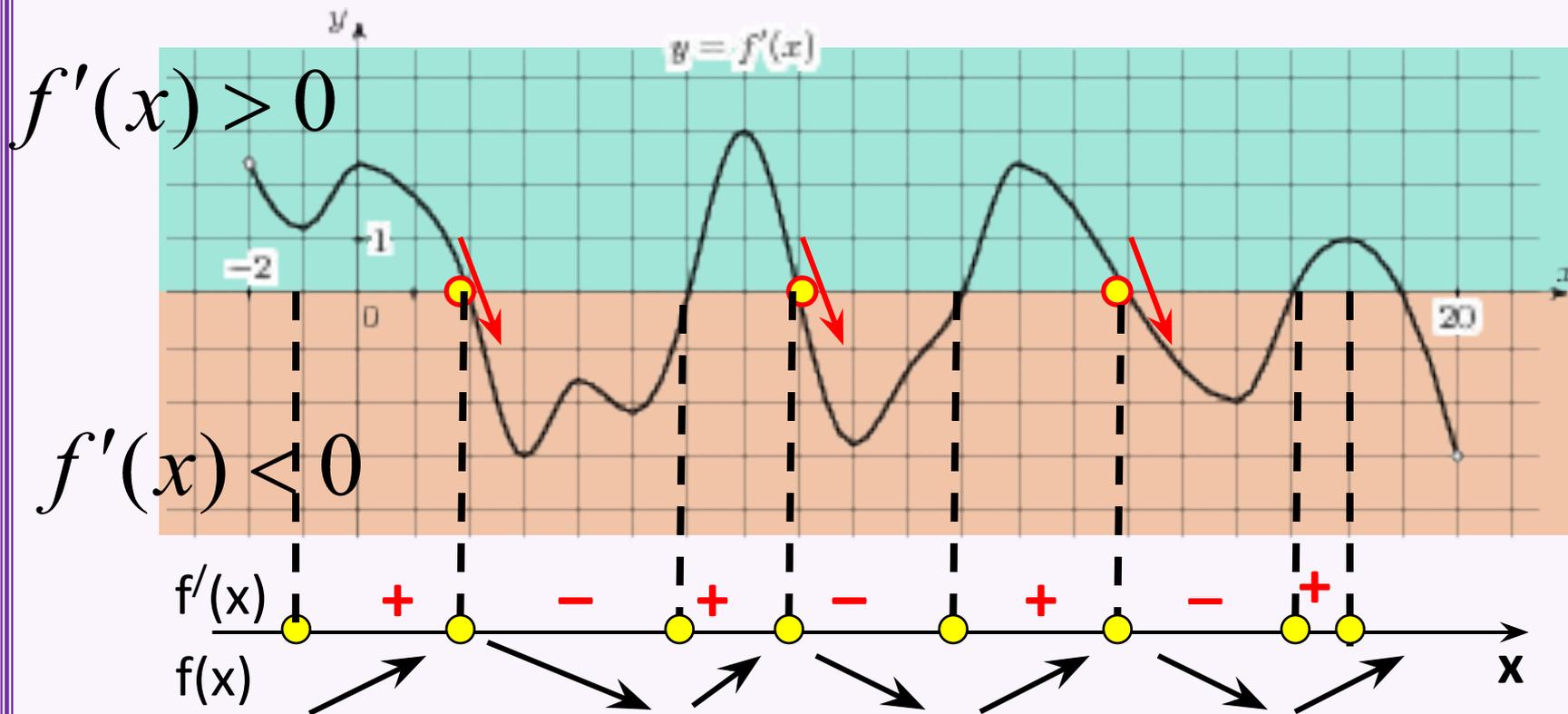
**15.** На рисунке изображен график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-8;5)$ . В какой точке отрезка  $[-3;2]$  принимает наибольшее значение?



$f'(x) < 0 \Rightarrow f(x)$  убывает

**Ответ:-3**

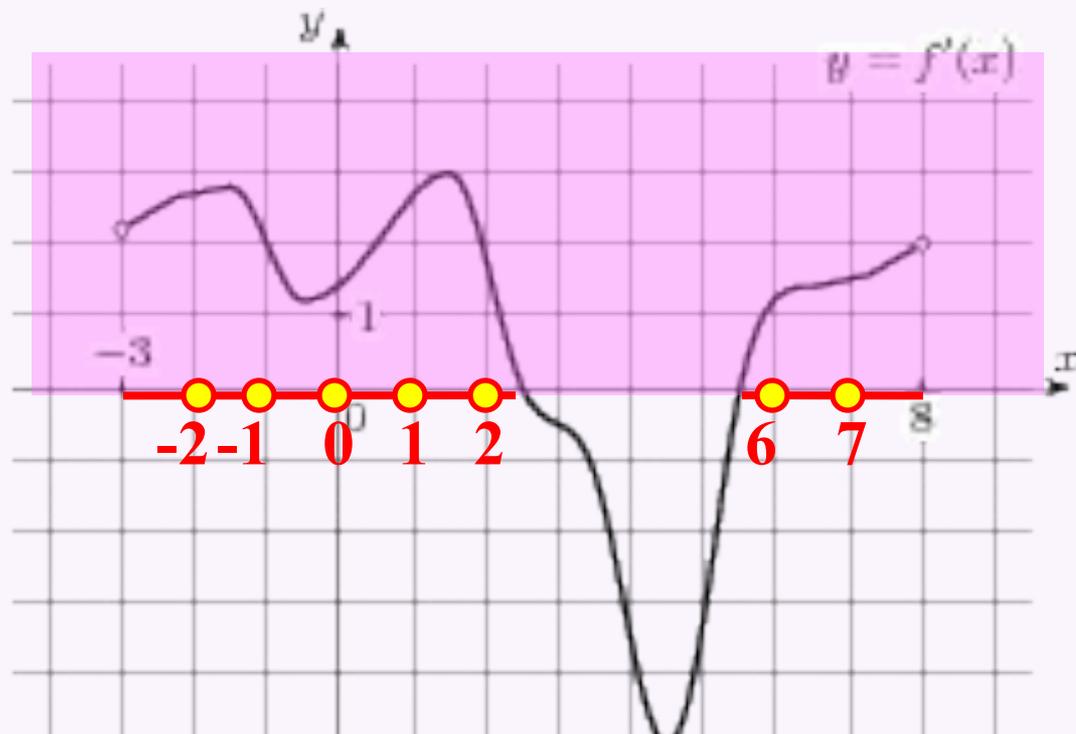
16. На рисунке изображен график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-2;20)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-1;18]$ .



Точка максимума – точка перехода от  $\nearrow$  графика функции к  $\searrow$   
 $f'(x) > 0$   $f'(x) < 0$

**Ответ: 3**

17. На рисунке изображен график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-3;8)$ . Найдите промежутки возрастания функции. В ответе укажите **сумму целых точек**, входящих в эти промежутки.

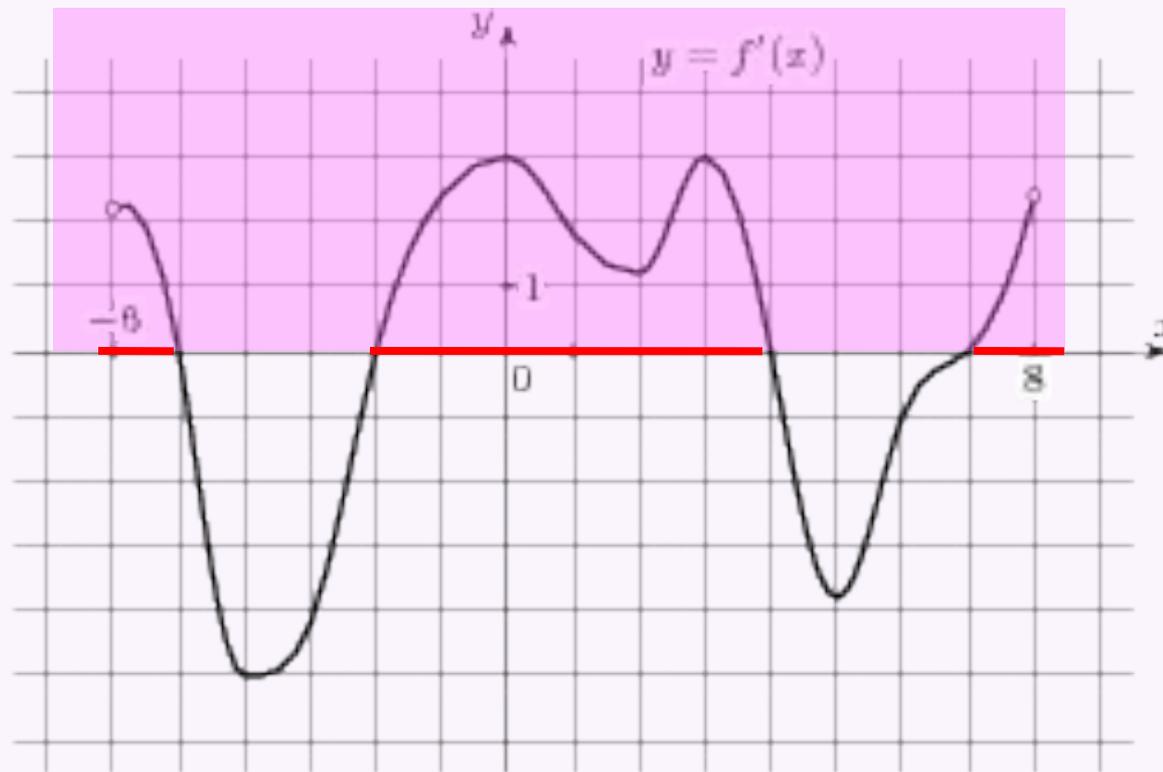


$f'(x) > 0 \Leftrightarrow$  функция возрастает

$$-2+(-1)+0+1+2+6+7= 13$$

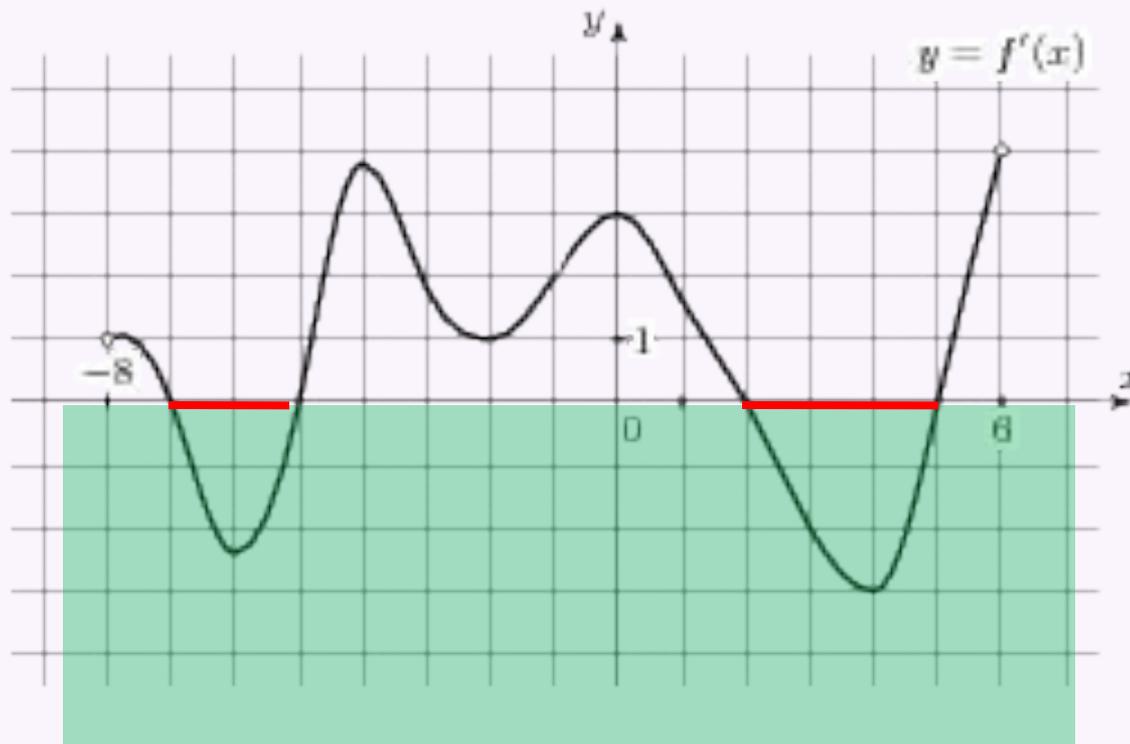
**Ответ: 13**

**18.** На рисунке изображен график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-6;8)$ . Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите длину наибольшего из них.



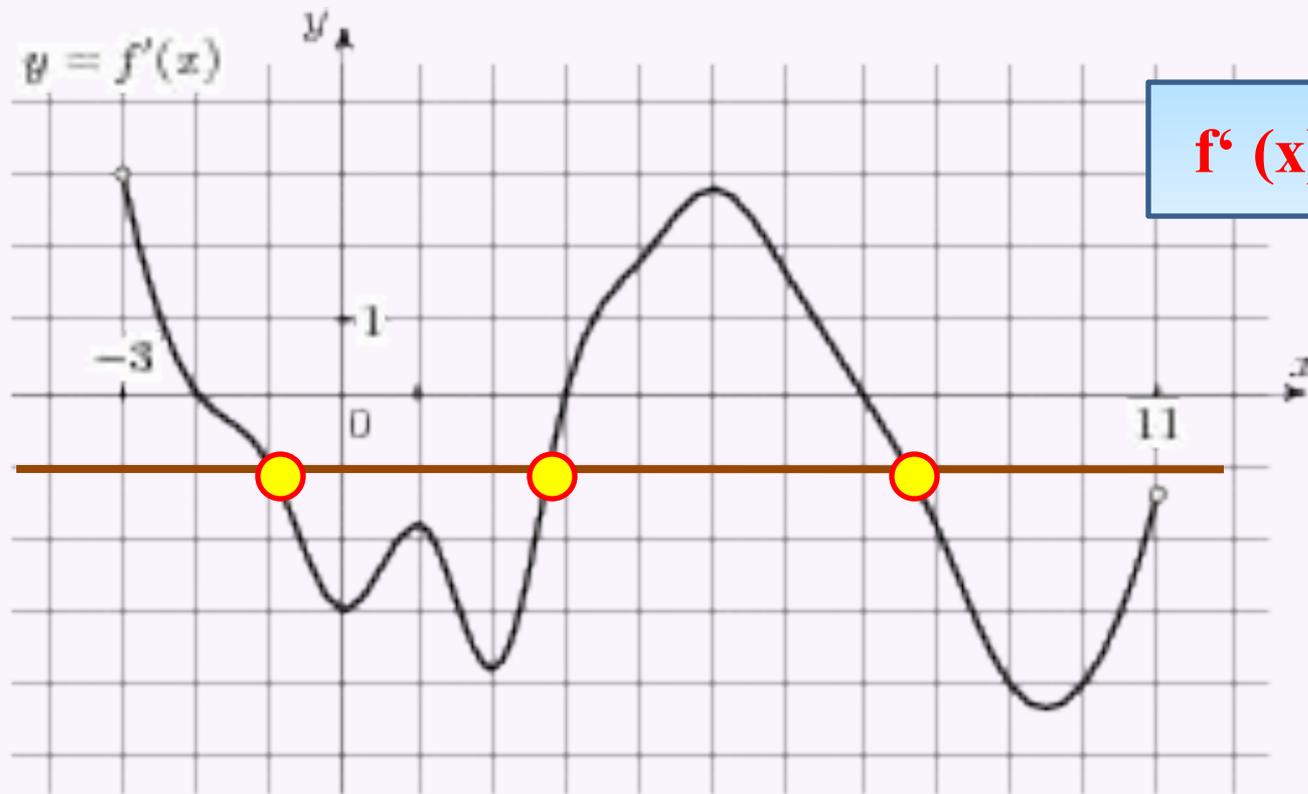
**Ответ: 6**

**19.** На рисунке изображен график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-8;6)$ . Найдите промежутки убывания функции  $f(x)$ . В ответе укажите длину наибольшего из них.



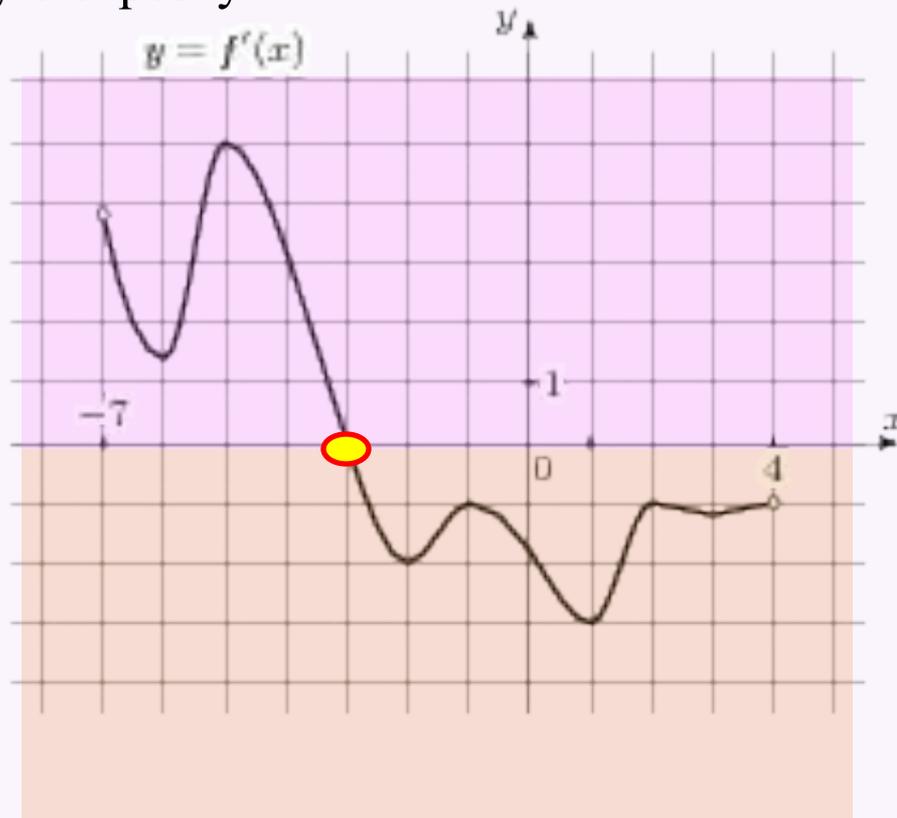
**Ответ: 3**

**20.** На рисунке изображен график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-3;11)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой  $y = -x+19$  или совпадает с ней.



**Ответ: 3**

**21.** На рисунке изображен график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-7;4)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащую отрезку.

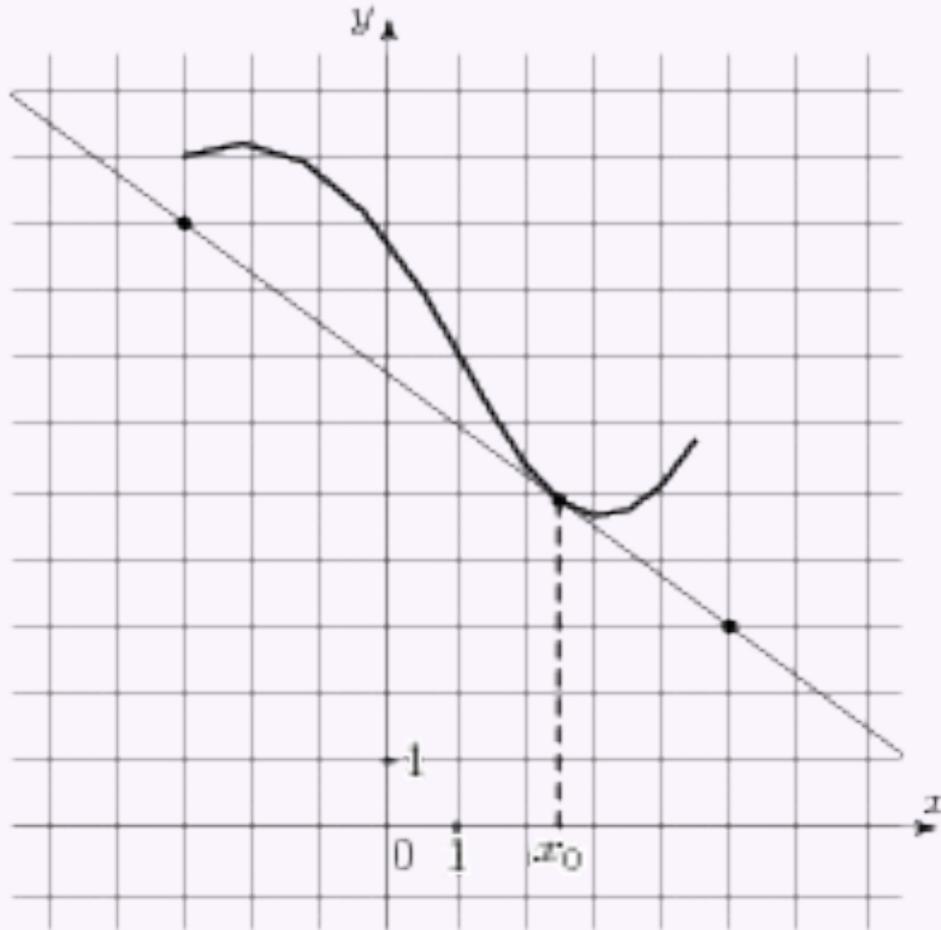


**Ответ: -3**

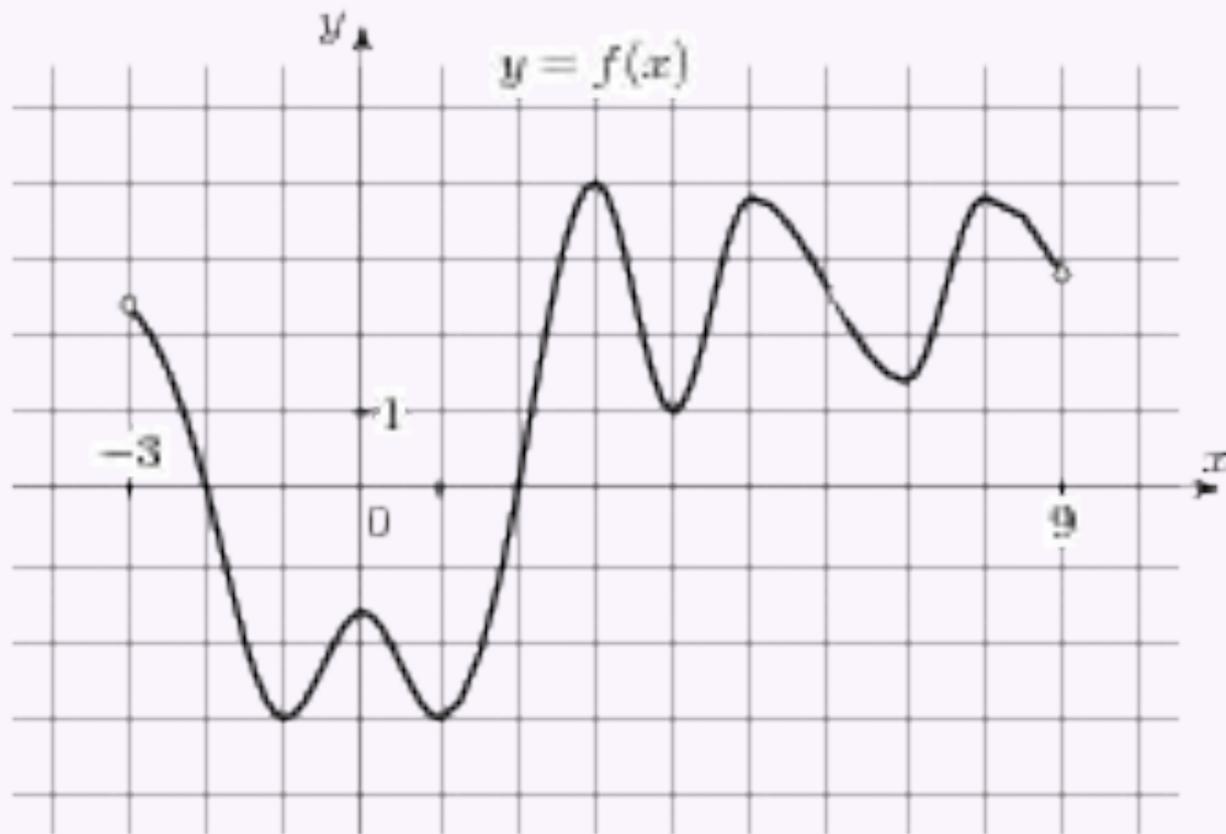
РЕШИ

САМОСТОЯТЕЛЬНО

На рисунке изображены график функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



На рисунке изображен график функции  $y=f(x)$ , определенной на интервале  $[-3; 9]$ . Найдите количество точек, в которых производная функции равна 0.



Материал с открытого банка заданий  
[mathege.ru](http://mathege.ru)