

**ПОДГОТОВКА К
ЕГЭ
ЗАДАНИЕ В 7**

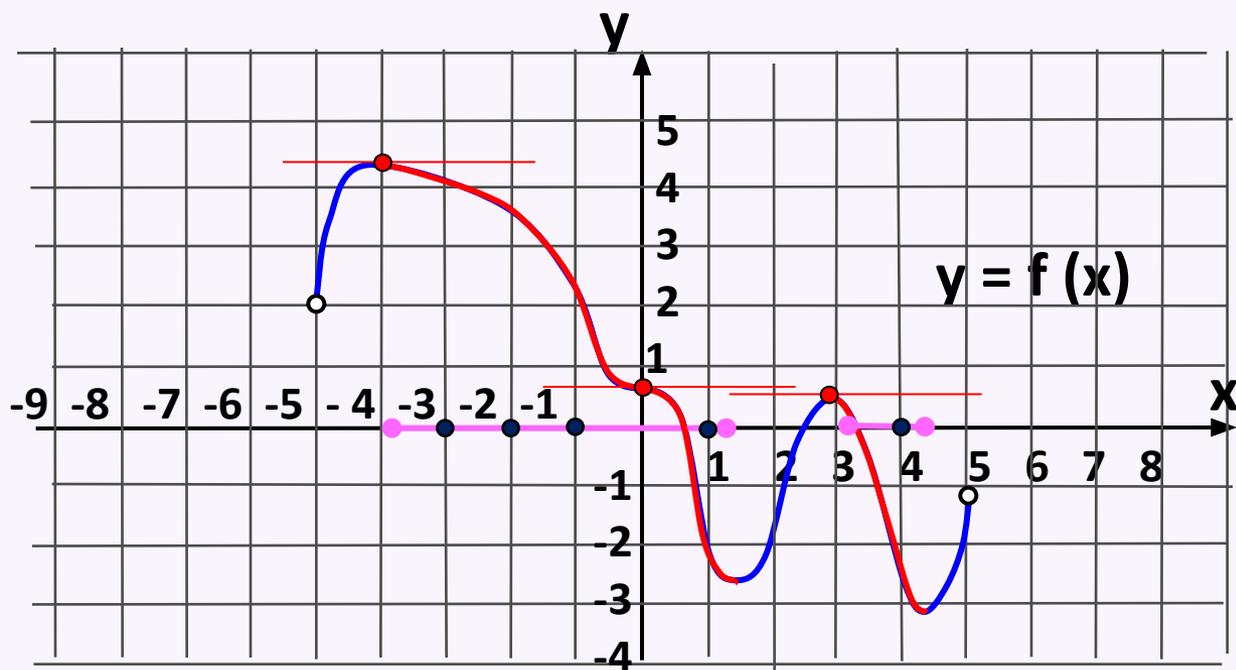
В

7

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

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.

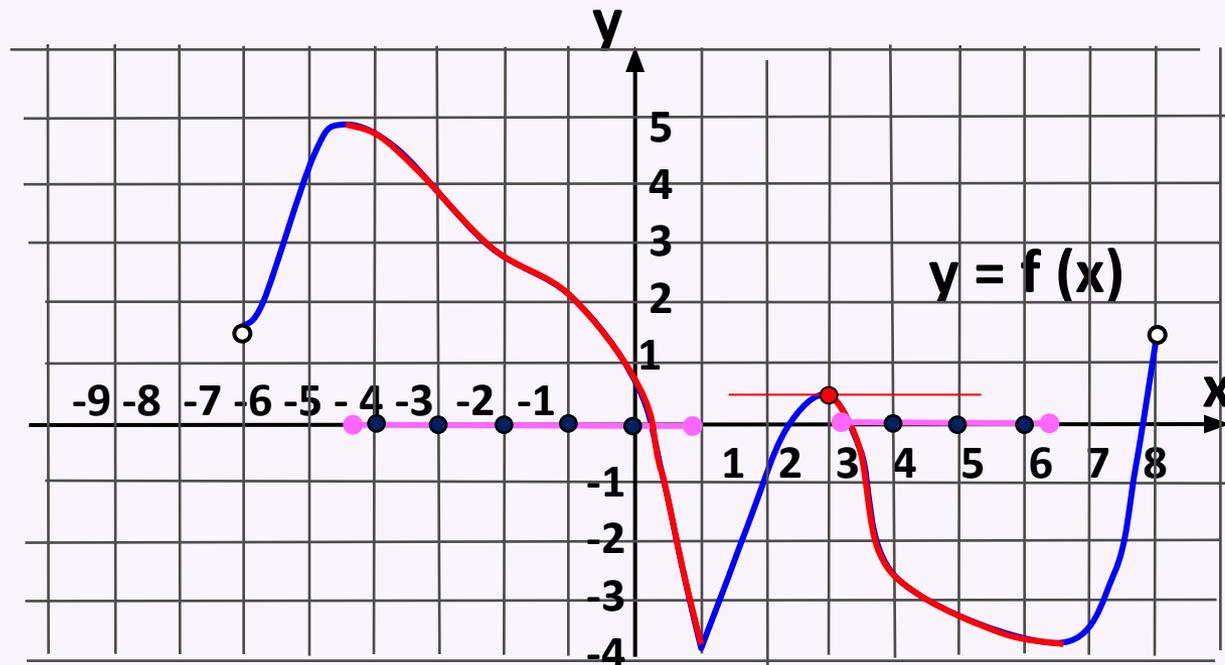


Ответ: 5

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.

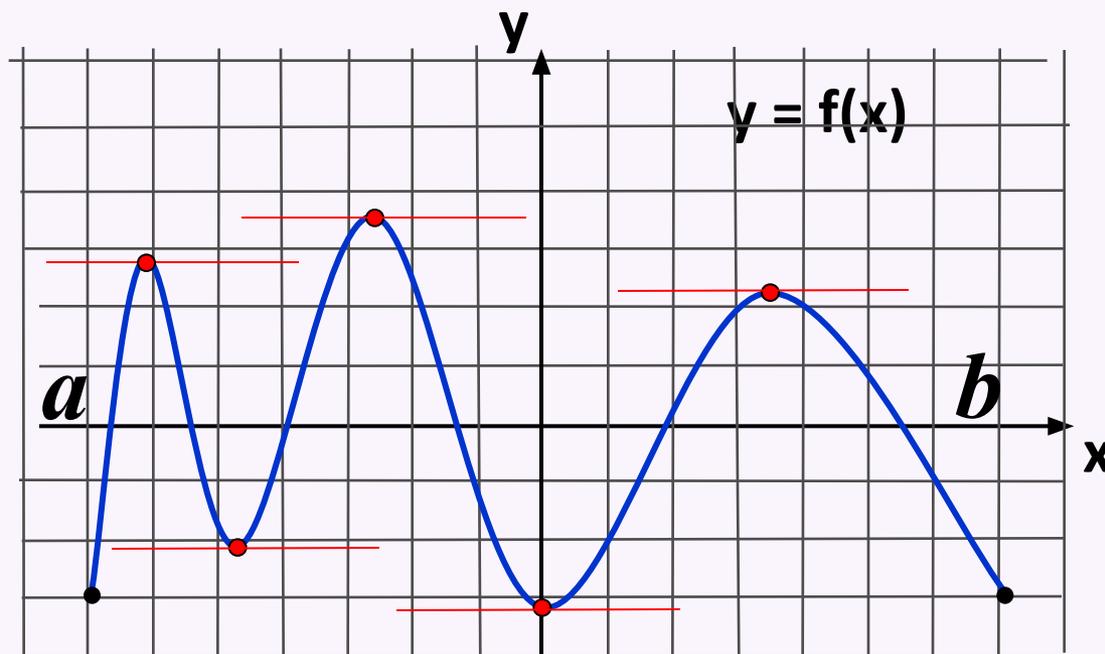
2). Найдем все целые точки на этих отрезках.



Ответ: 8

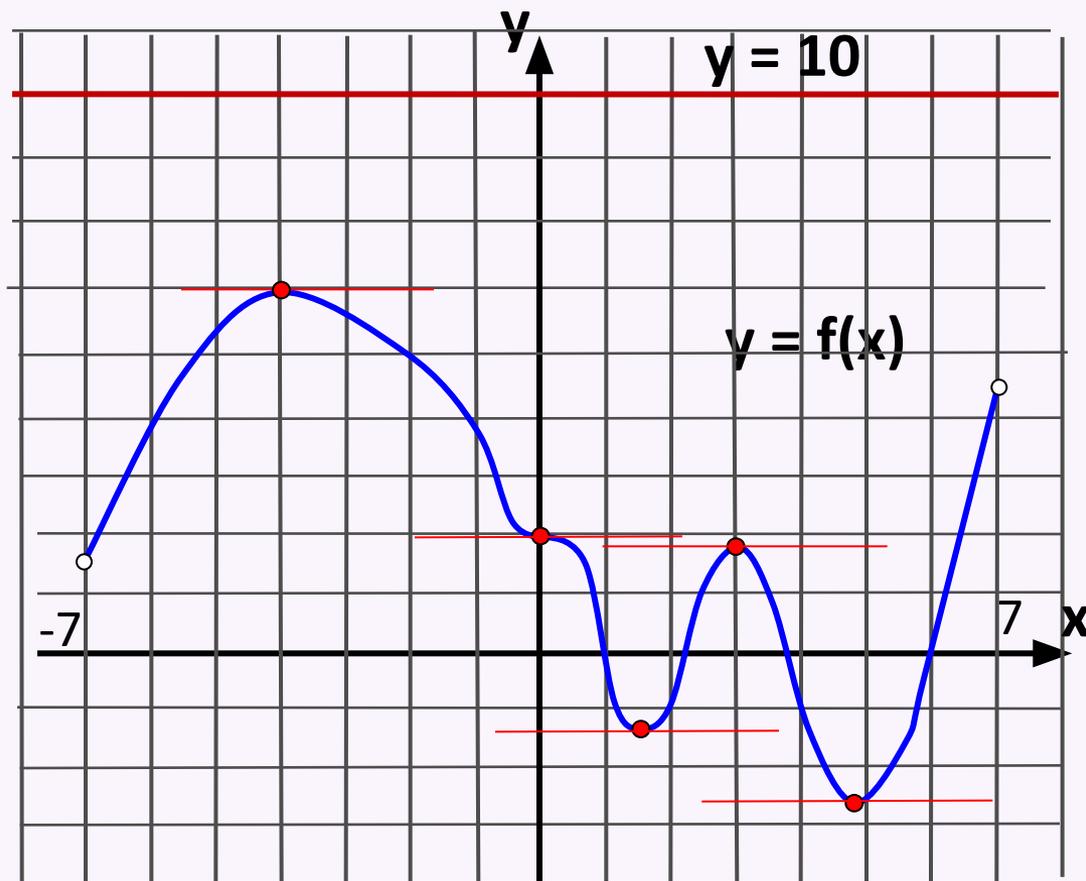
4. Непрерывная функция $y = f(x)$ задана на отрезке $[a; b]$

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



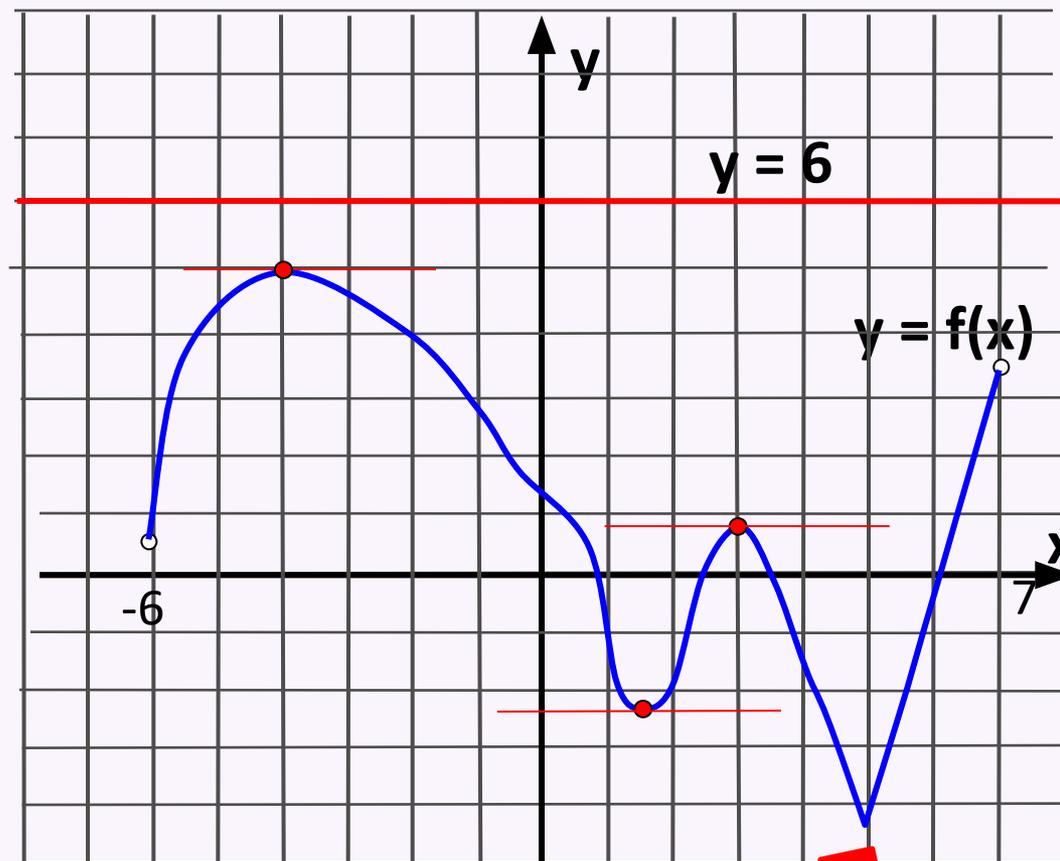
Ответ: 5

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 $y = 6$.

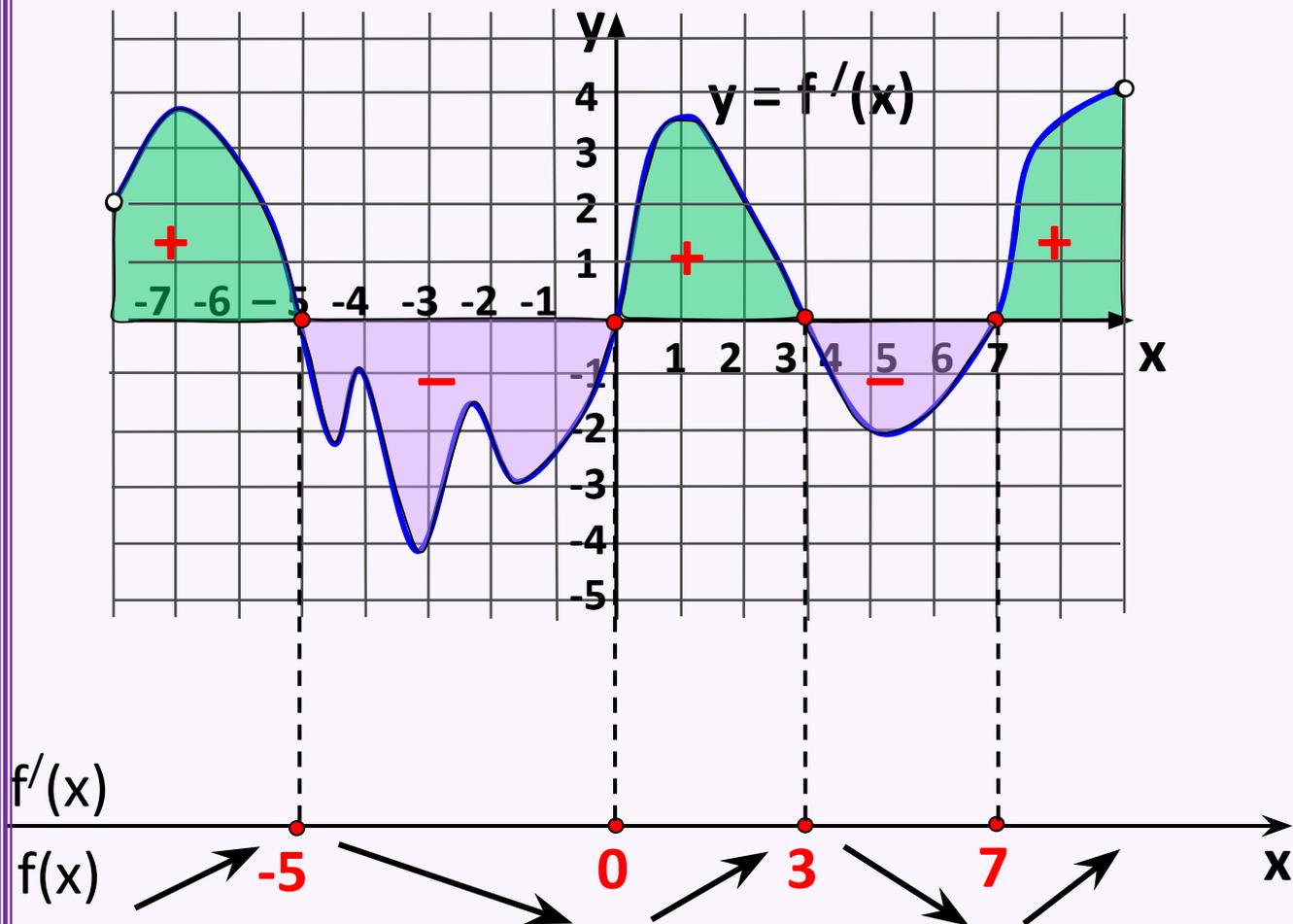


В этой точке производная НЕ
существует!

Ответ: 3

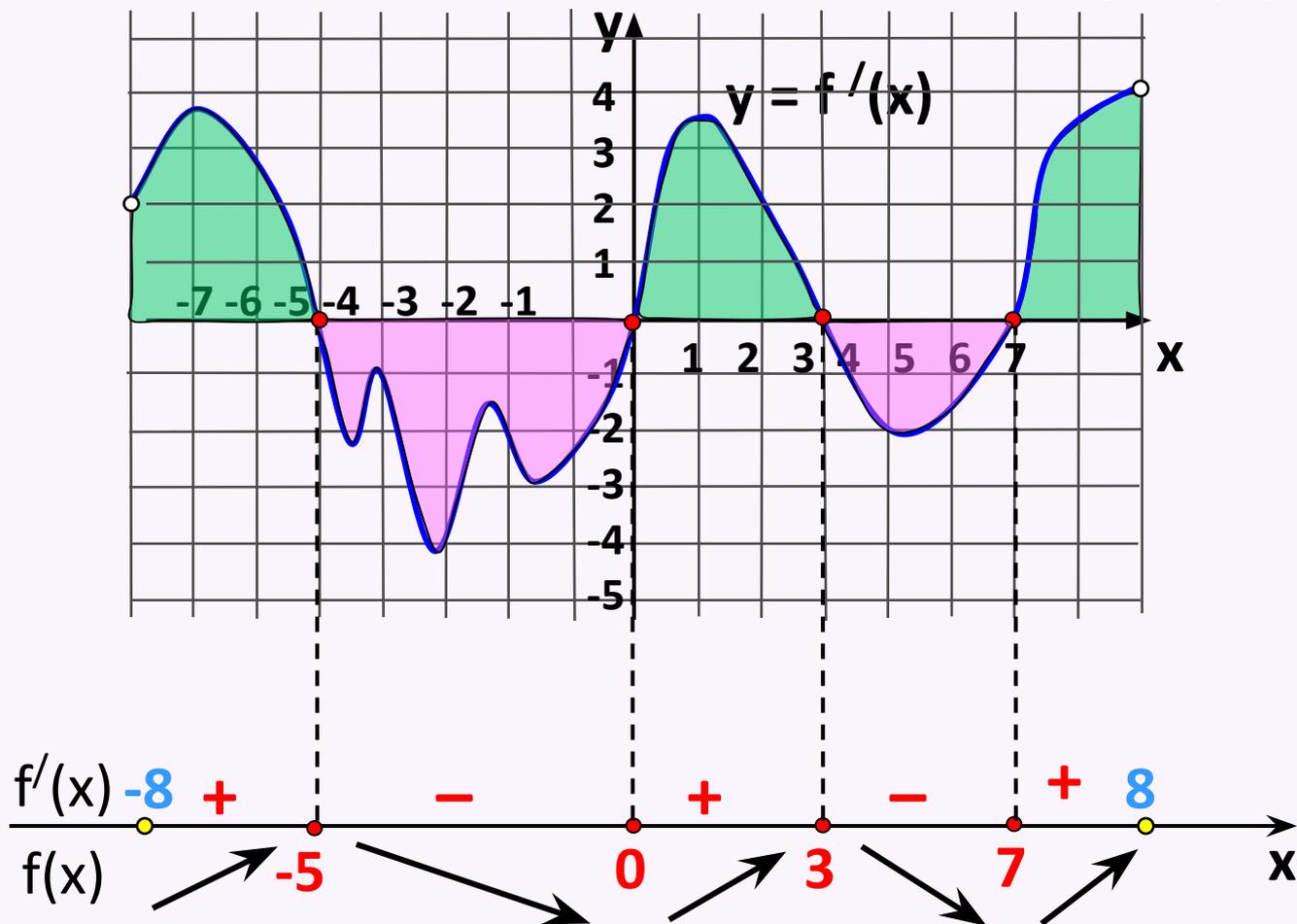
7. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $(-8; 8)$.

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



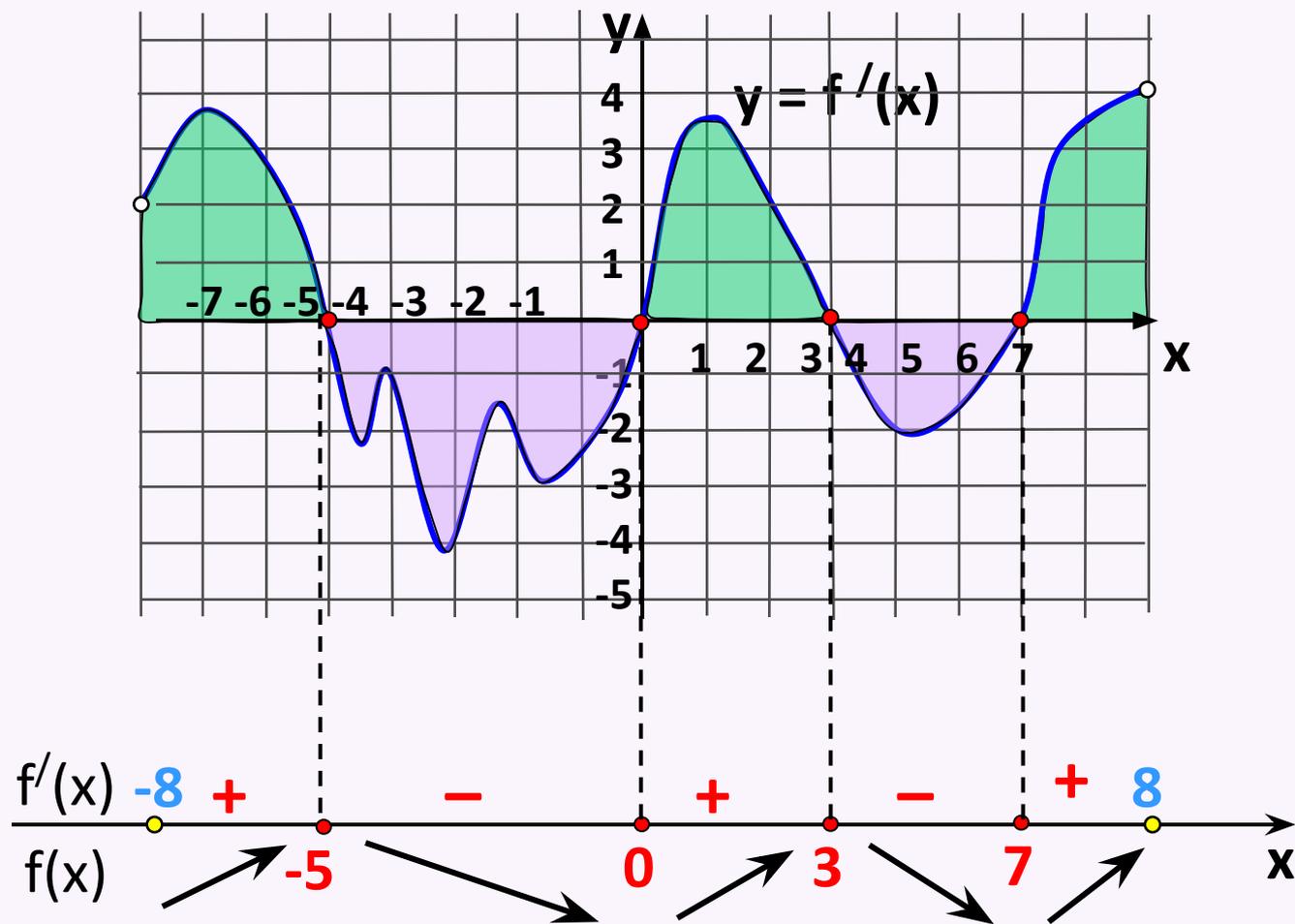
8. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на экстремум и укажите количество ее точек минимума.

4 точки экстремума



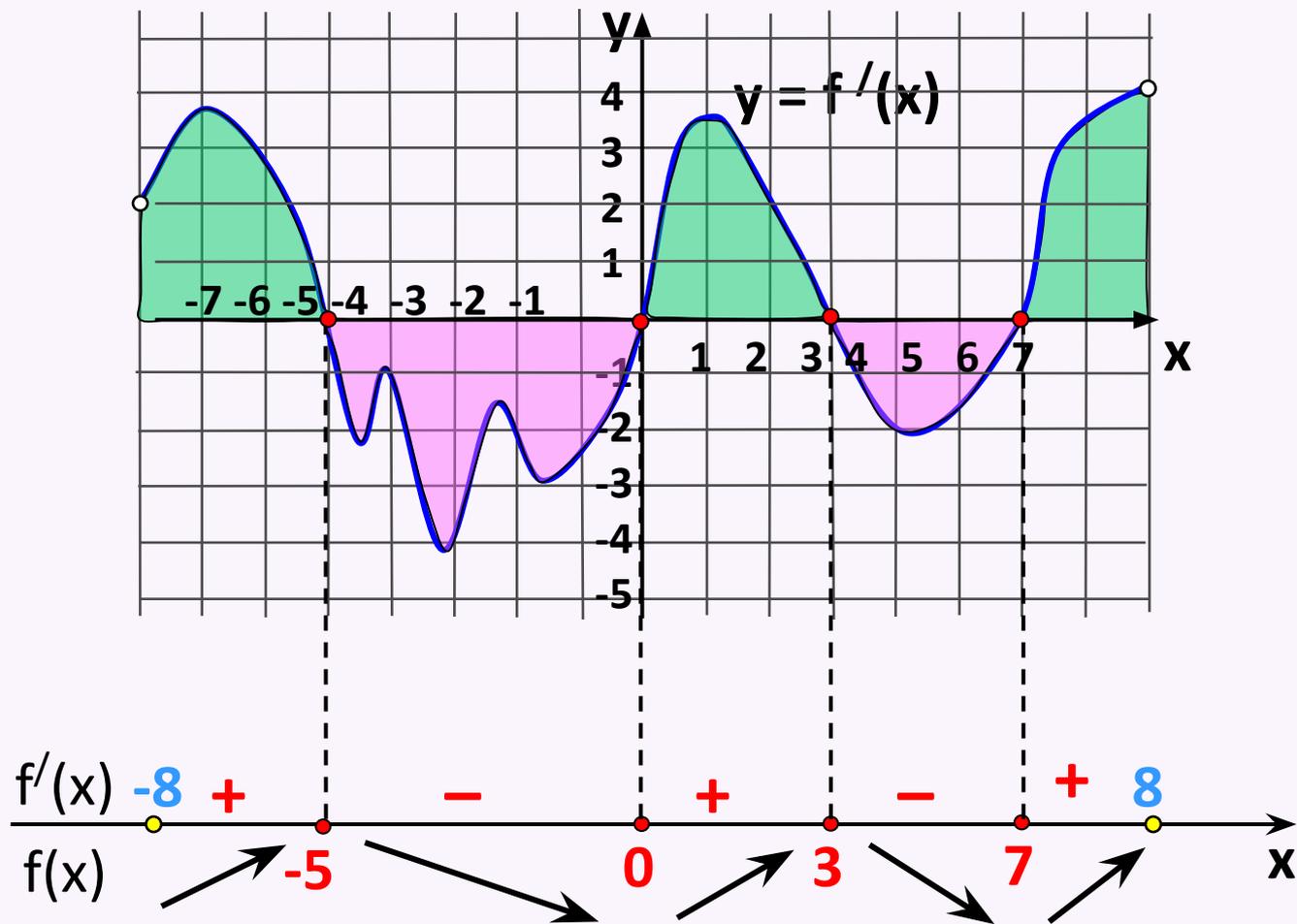
Ответ: 2

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

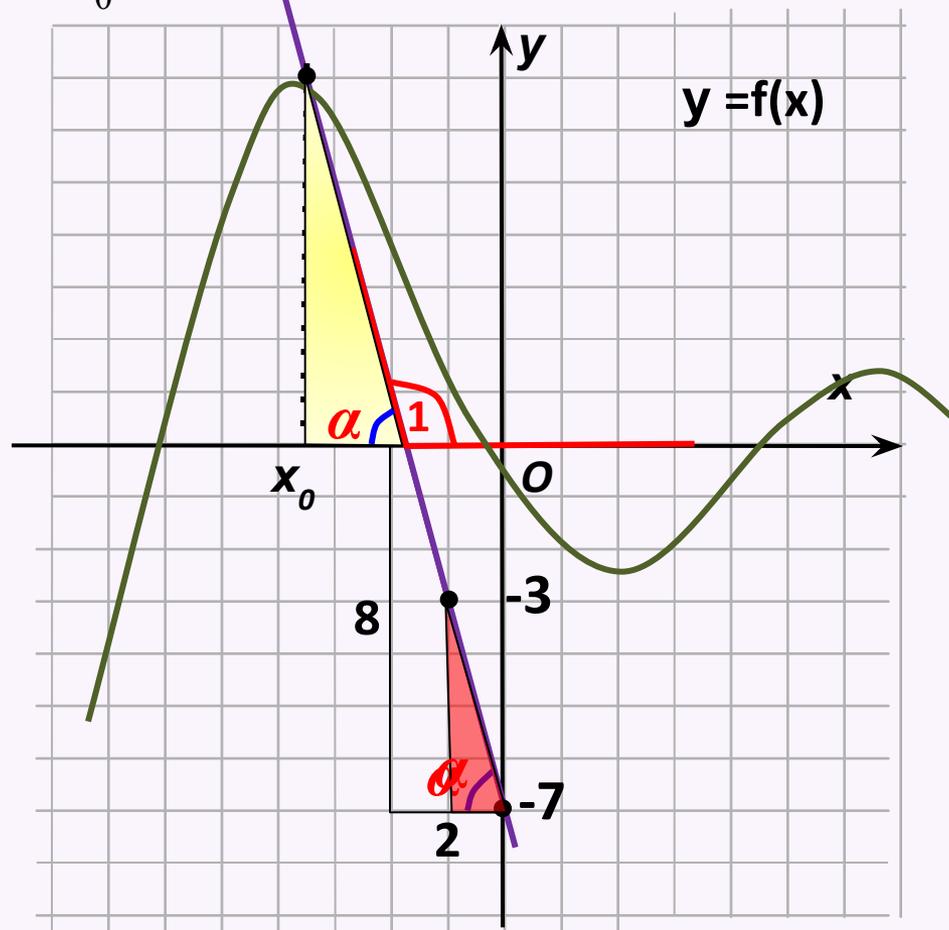
11. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $y = f(x)$ в точке x_0 .

Решение:

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

$$\operatorname{tga} = 4$$

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

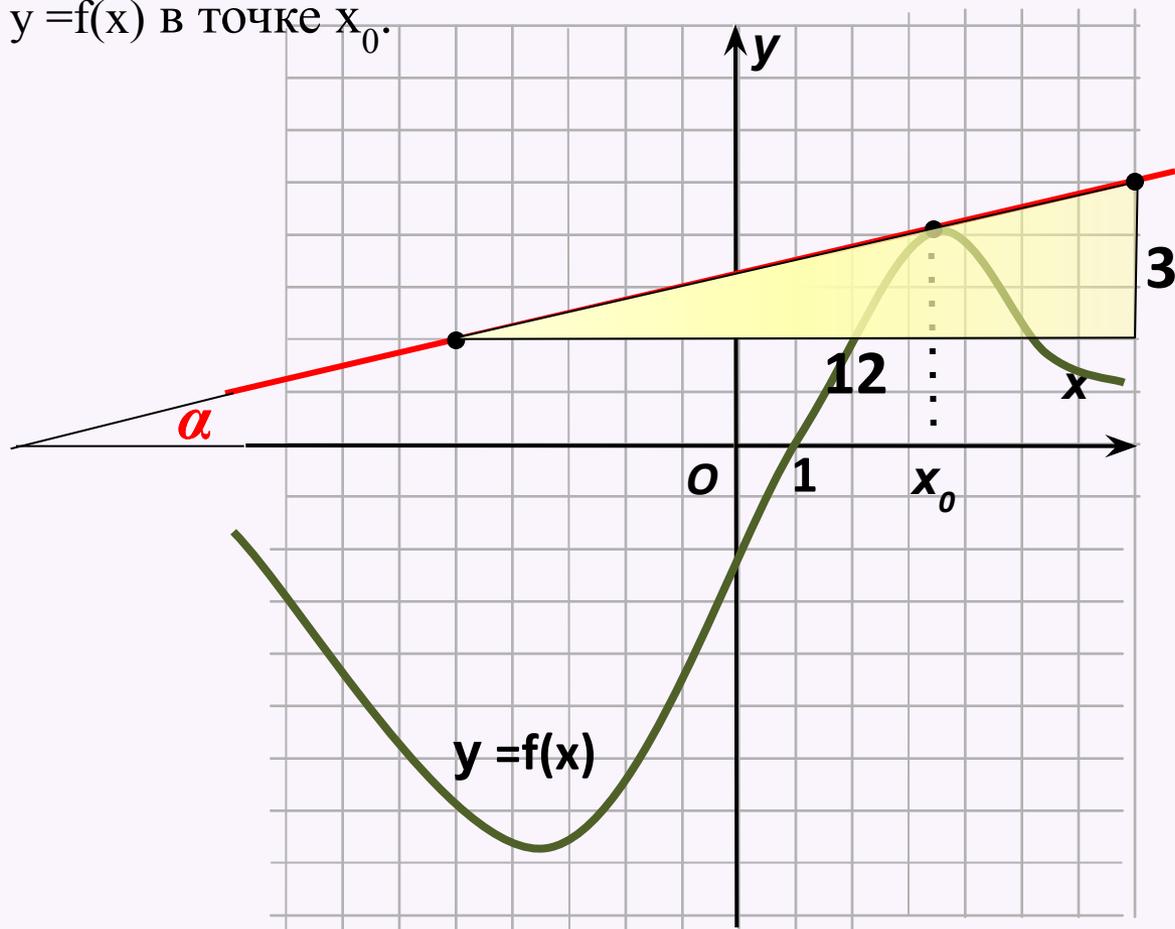


Ответ: -4

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 .

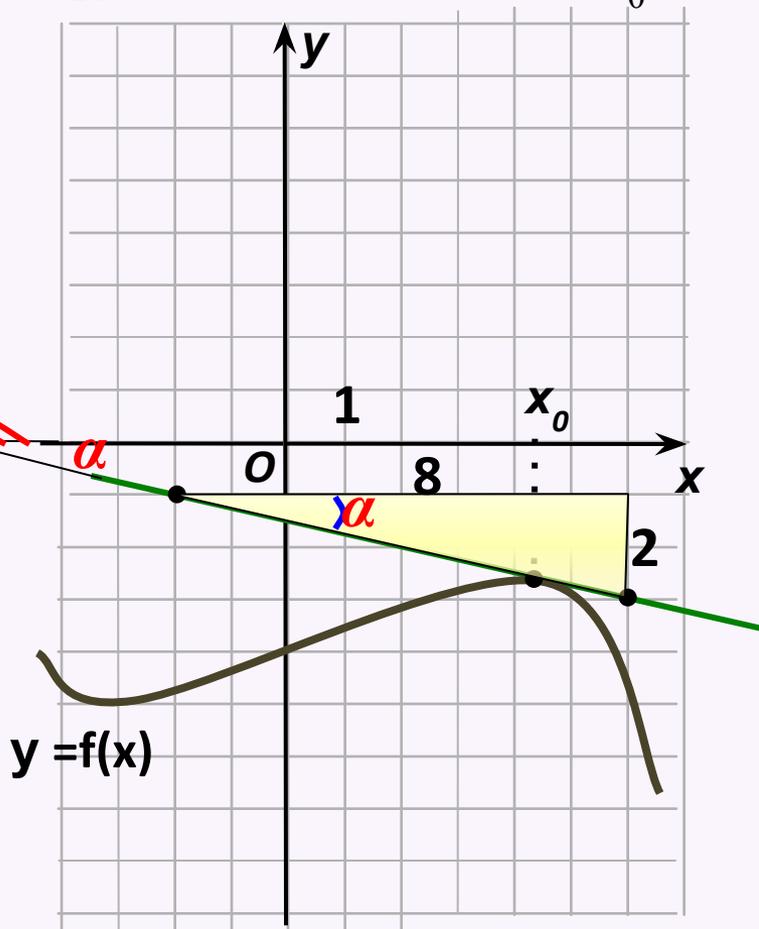
Решение:

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



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:

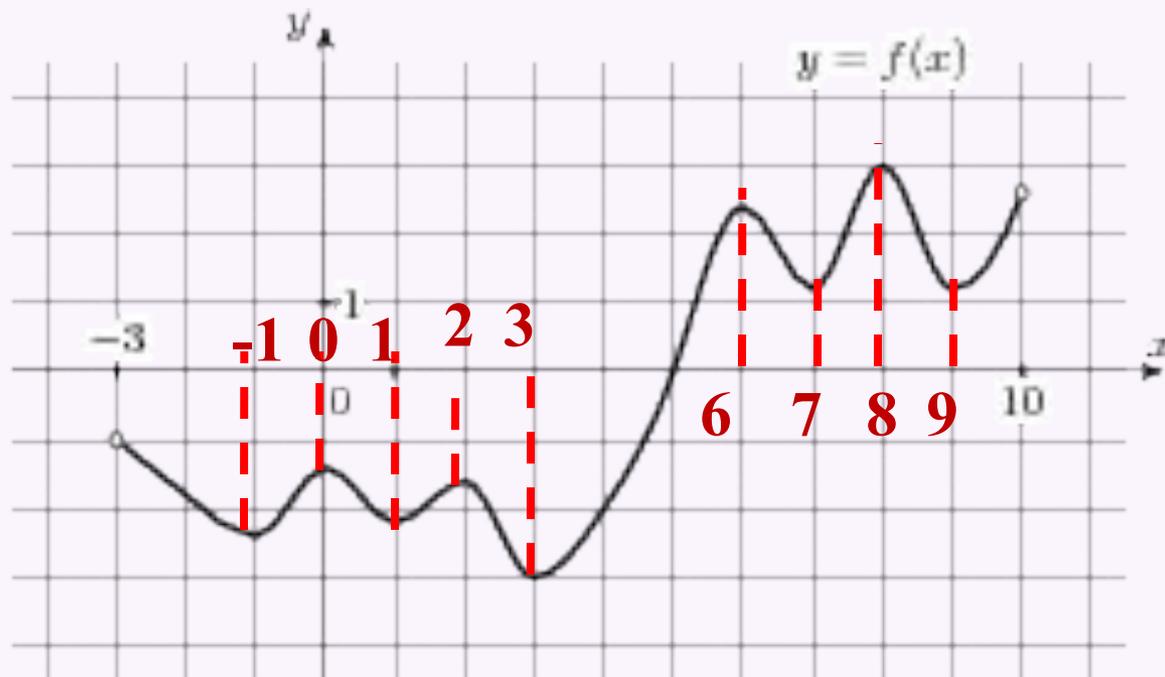
$$\operatorname{tga} = \frac{2}{8}$$

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

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

Ответ: -0,25

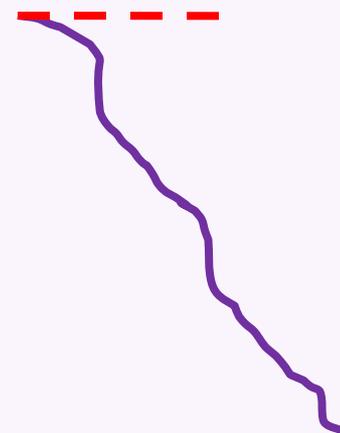
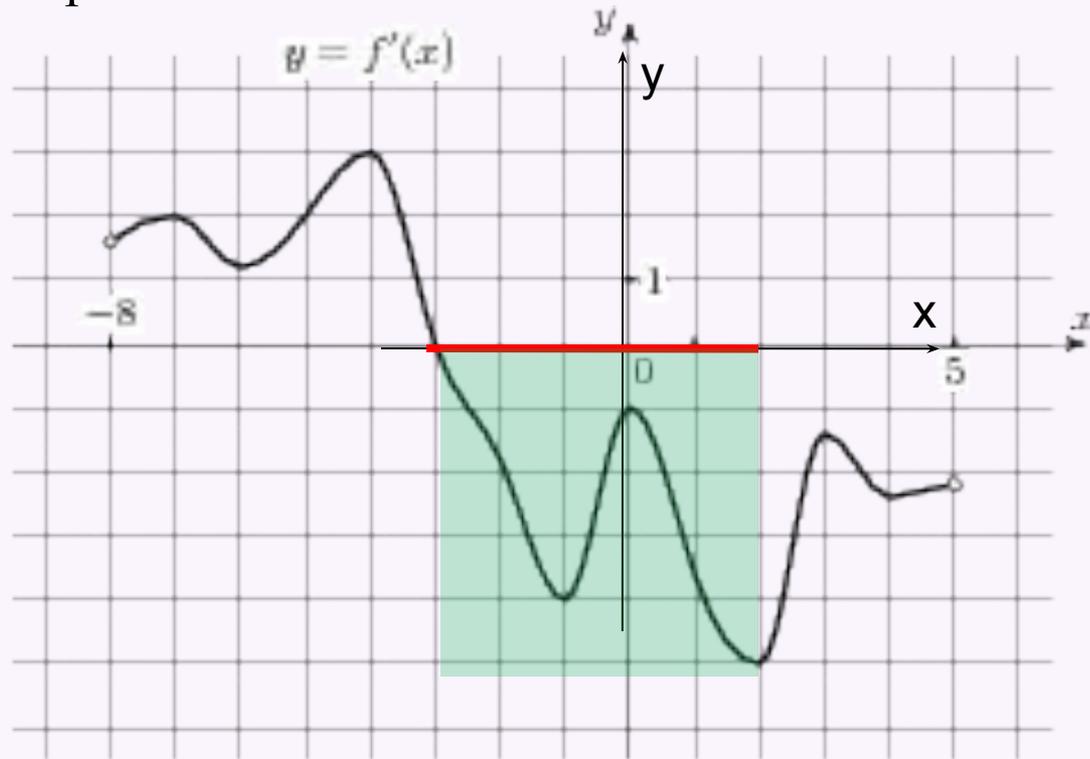
14. На рисунке изображен график функции $f(x)$, определенной на интервале $(-3;10)$. Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



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

Ответ: 35

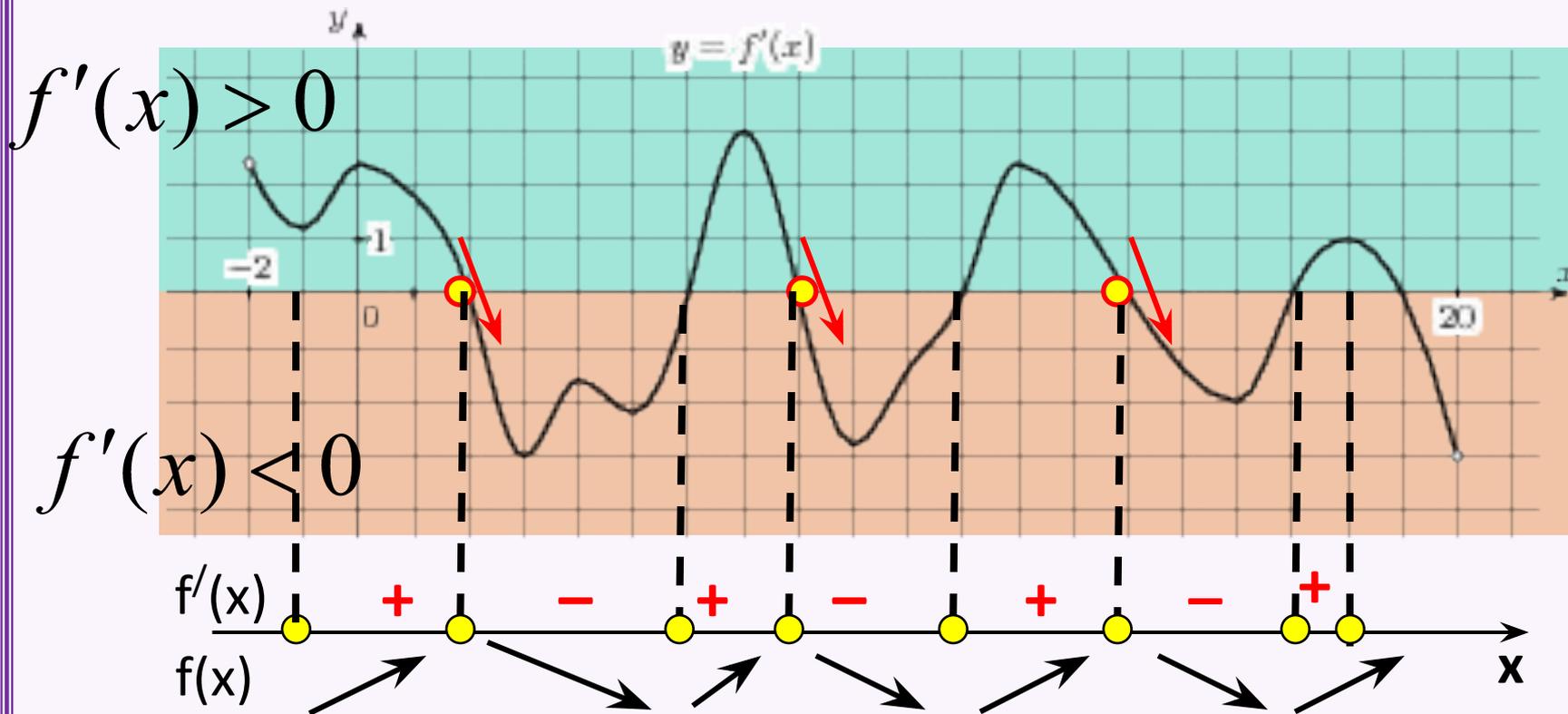
15. На рисунке изображен график $y=f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8;5)$. В какой точке отрезка $[-3;2]$ принимает наибольшее значение?



$f'(x) < 0 \Rightarrow f(x)$ убывает

Ответ:-3

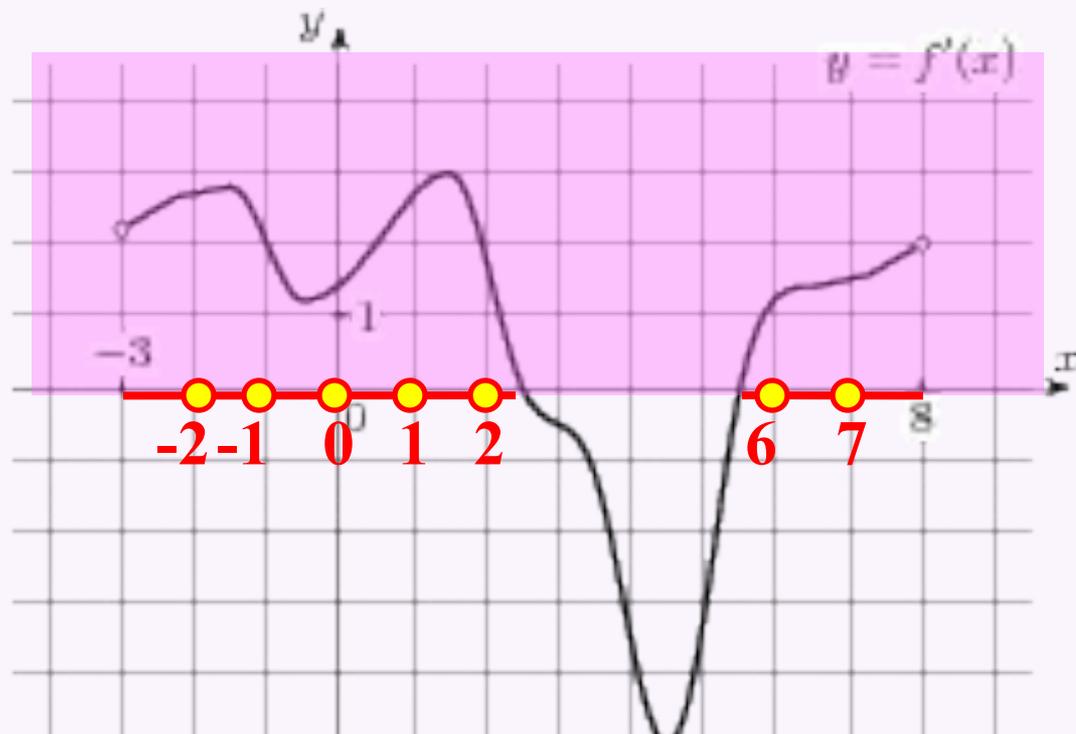
16. На рисунке изображен график $y=f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-2;20)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-1;18]$.



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.

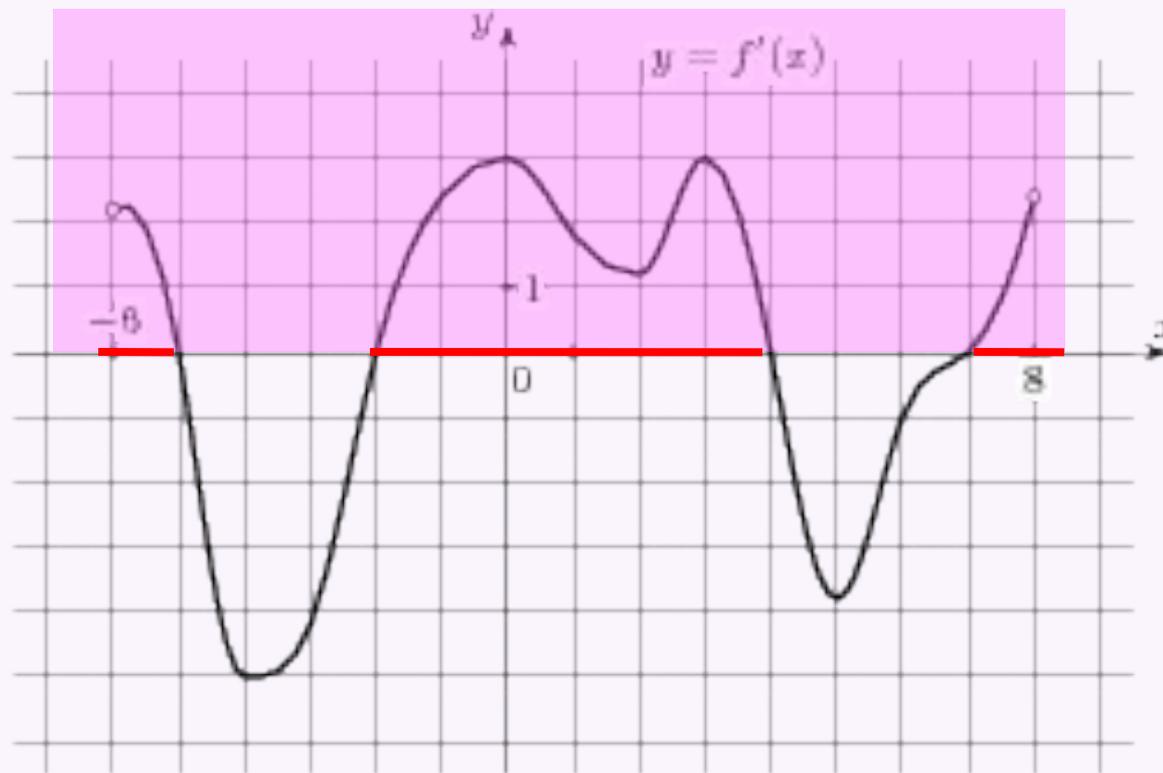


$f'(x) > 0 \Leftrightarrow$ функция возрастает

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

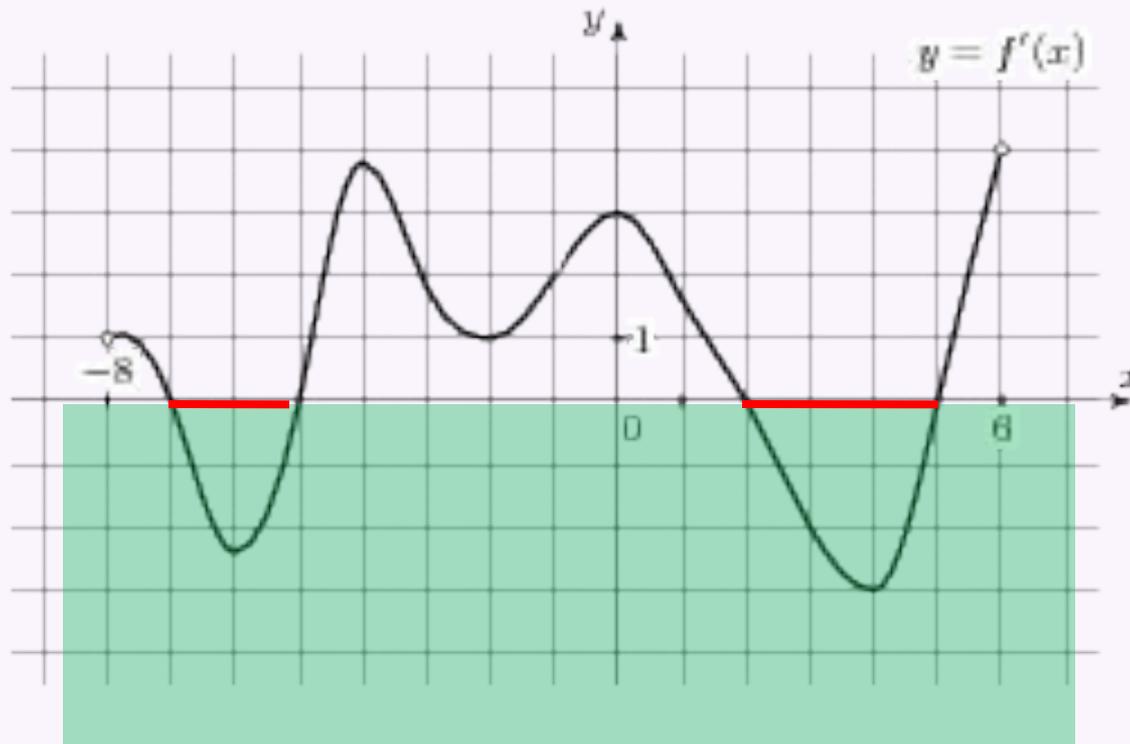
Ответ: 13

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.



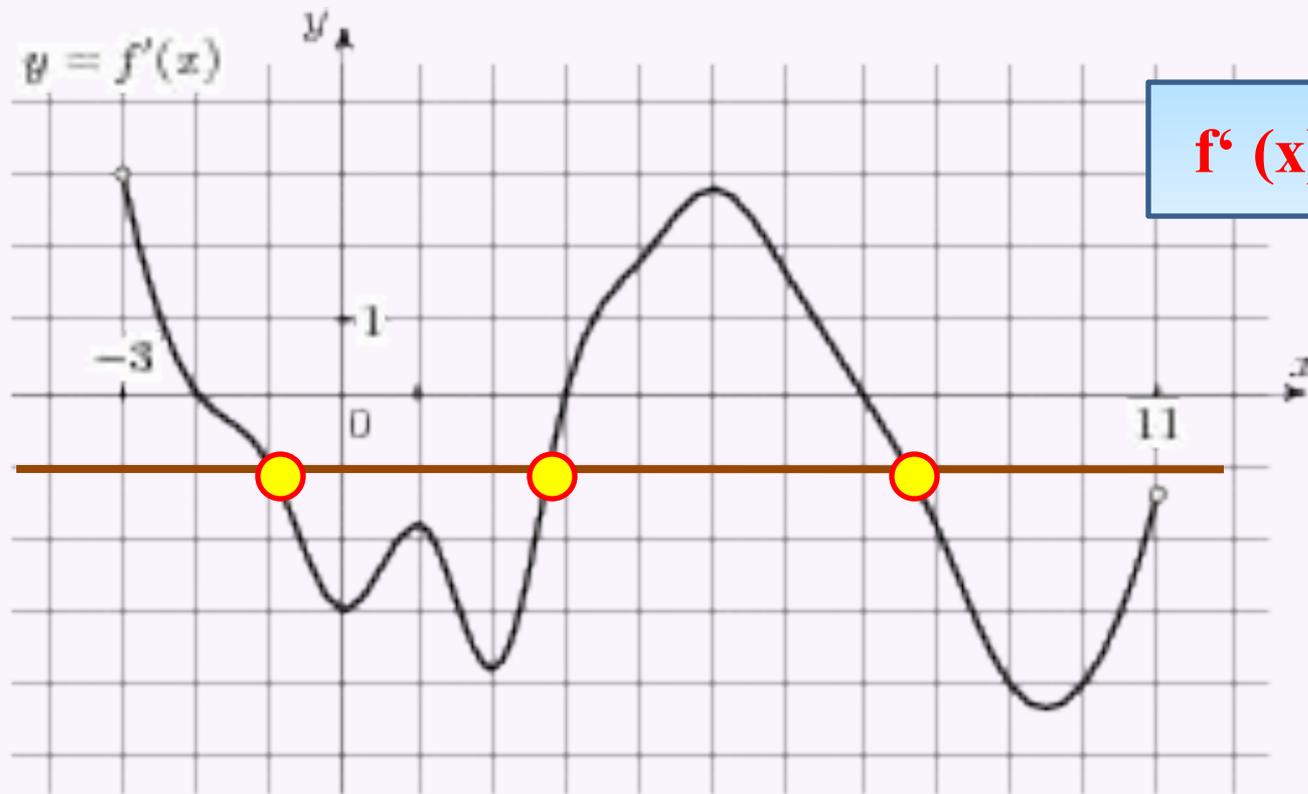
Ответ: 6

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.



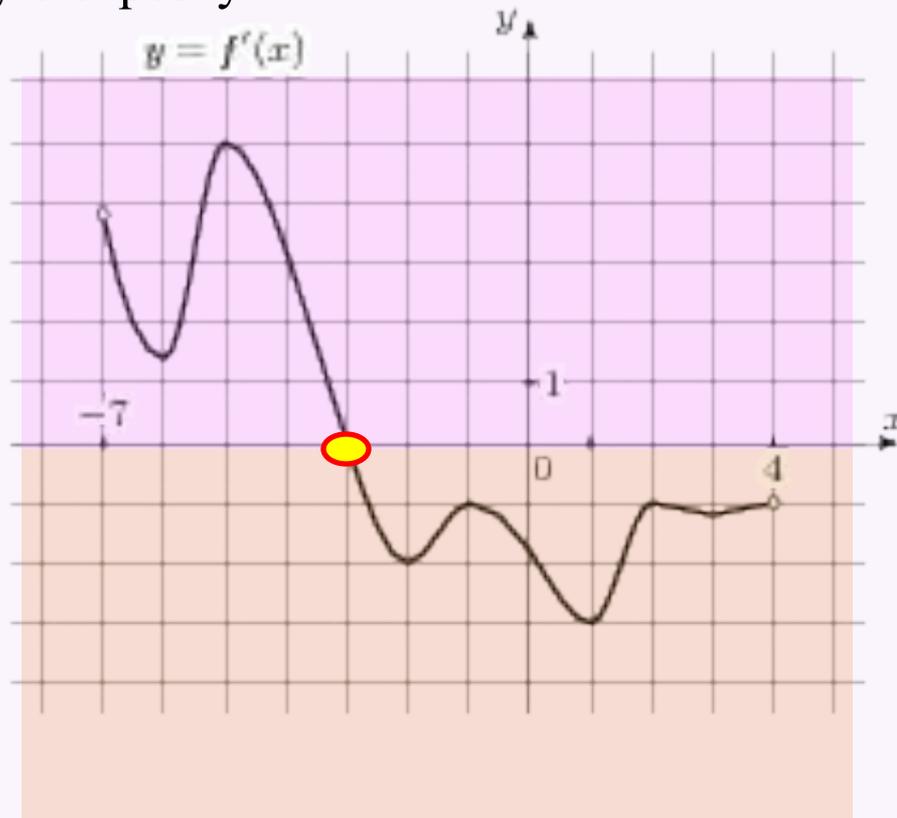
Ответ: 3

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.

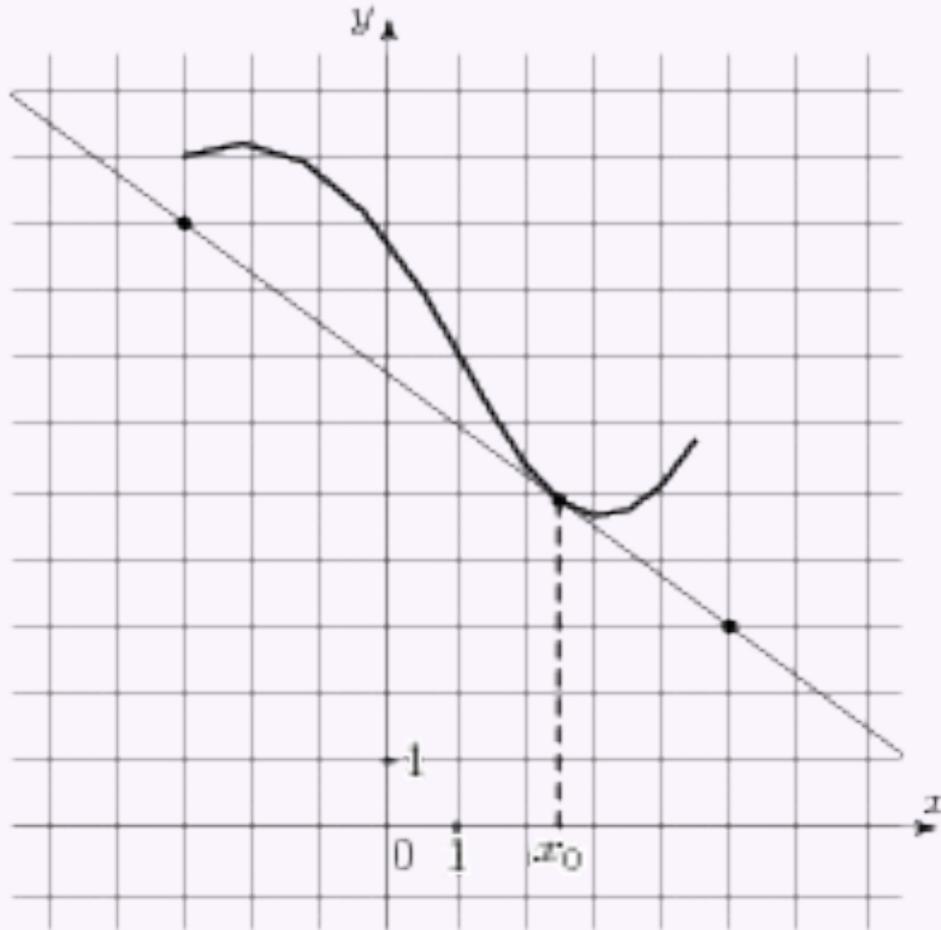


Ответ: -3

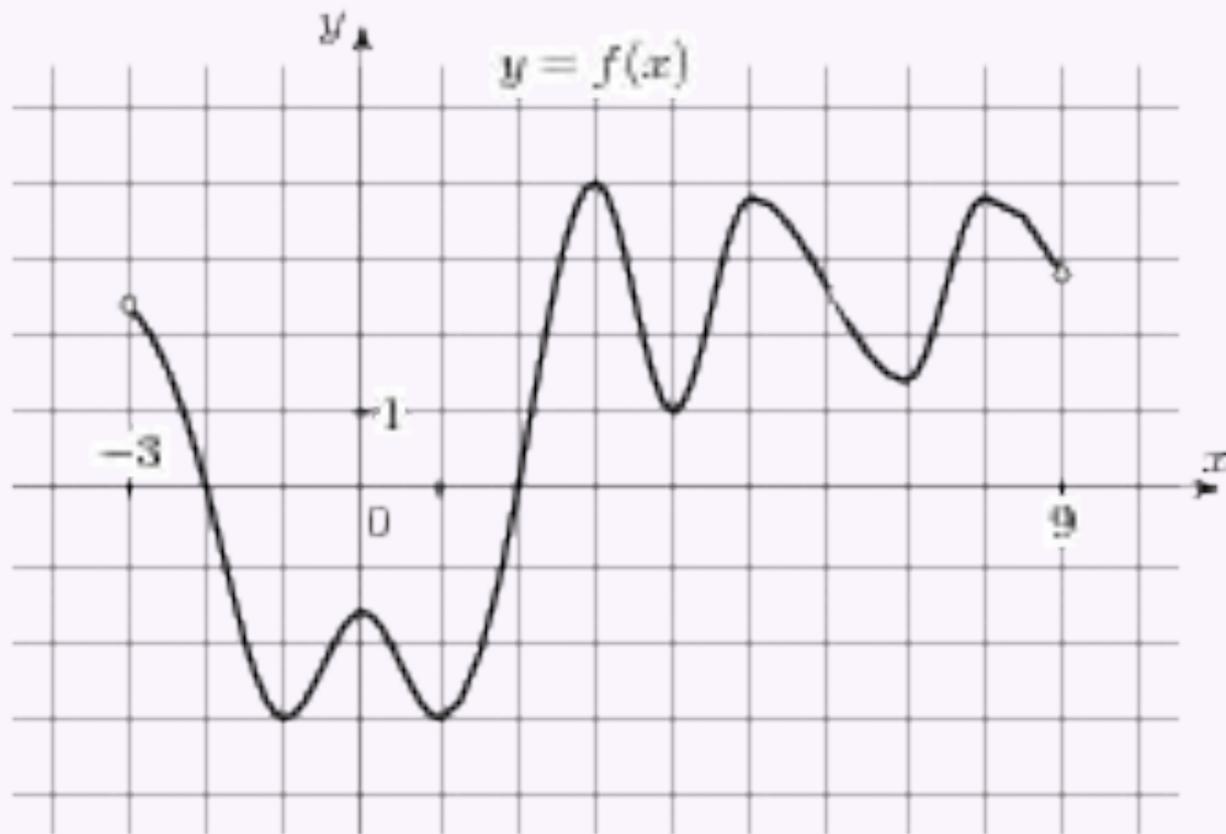
РЕШИ

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