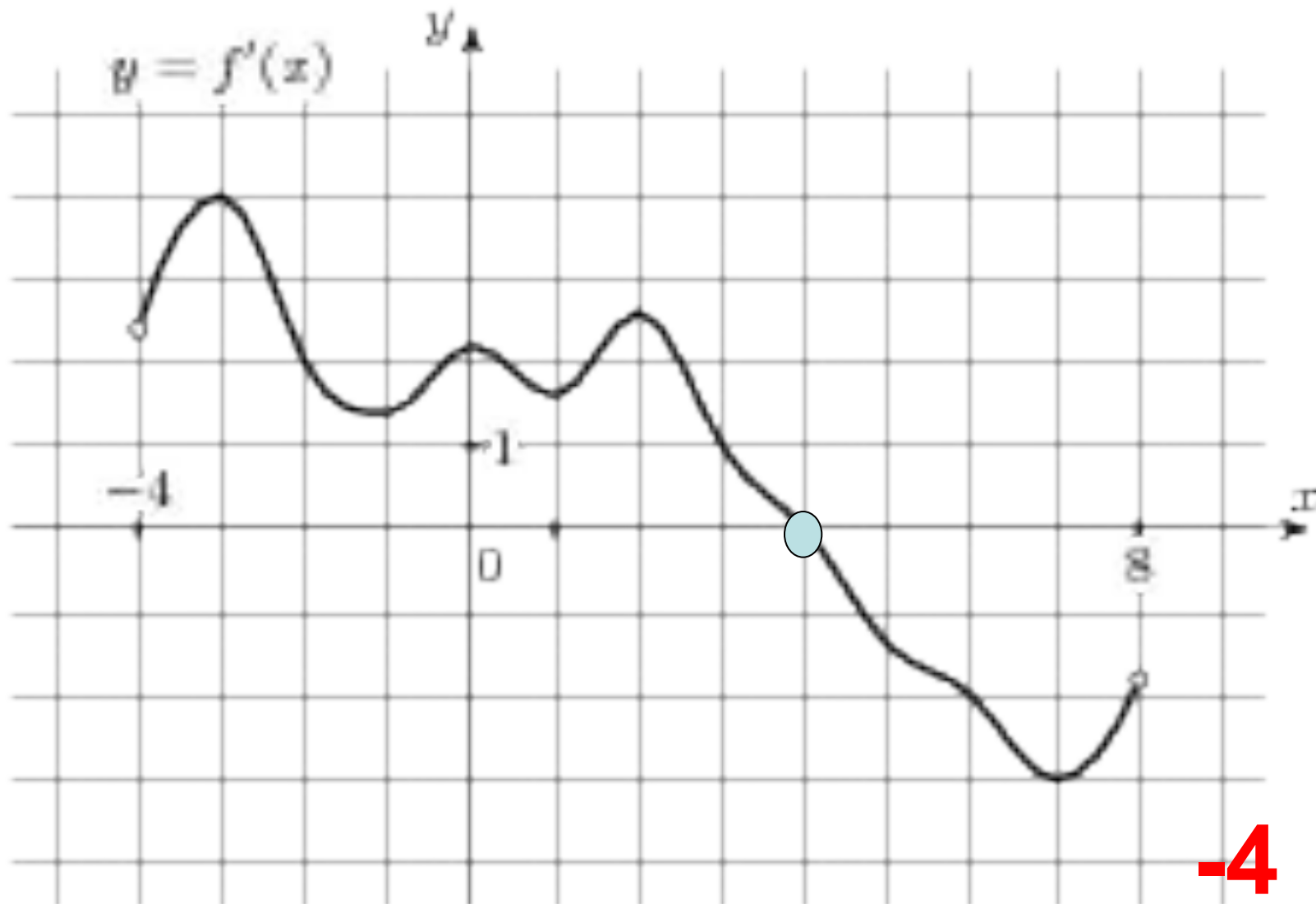


Задание 8 (ЕГЭ)

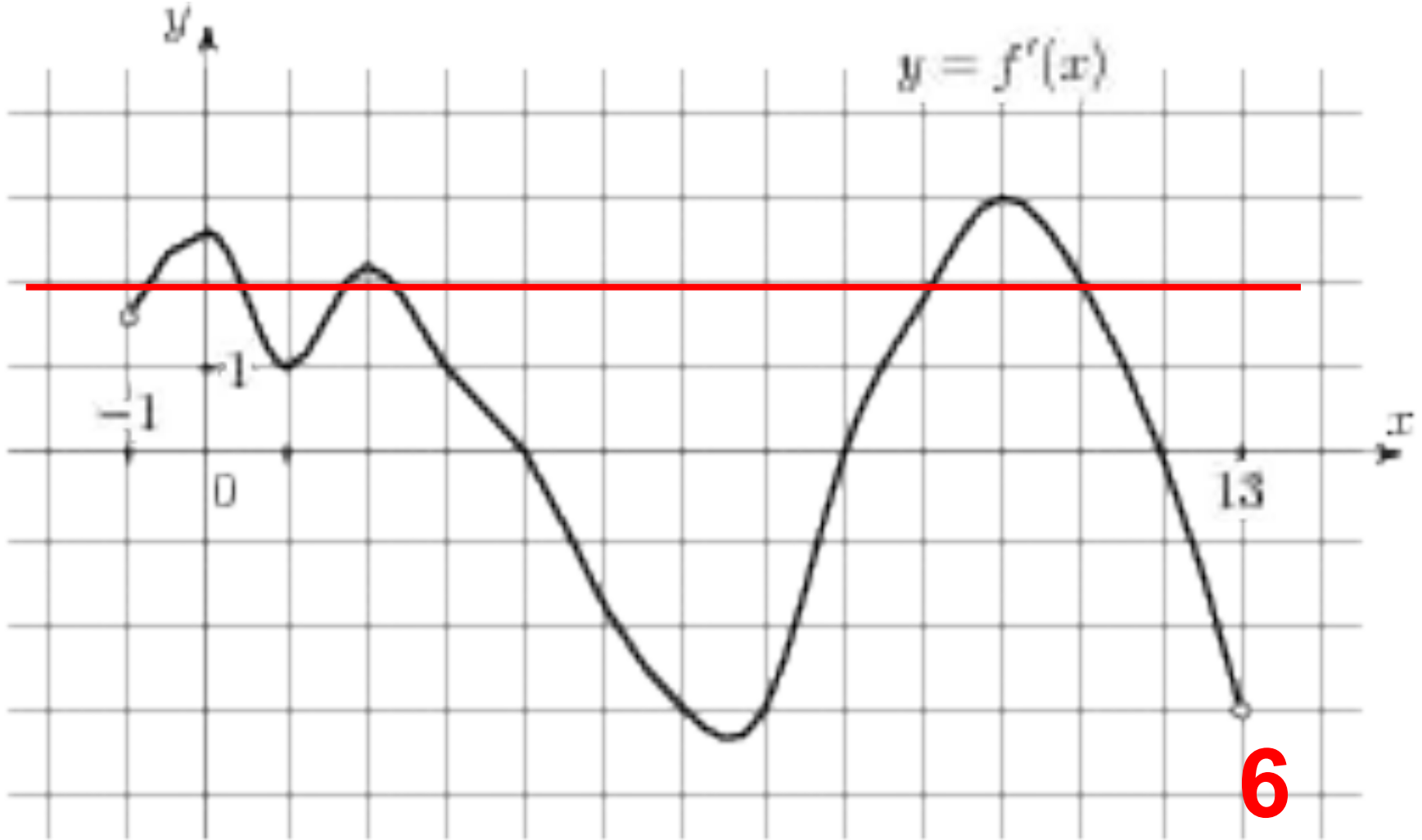
**Производная и
первообразная.**

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-4; 8)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 6]$.



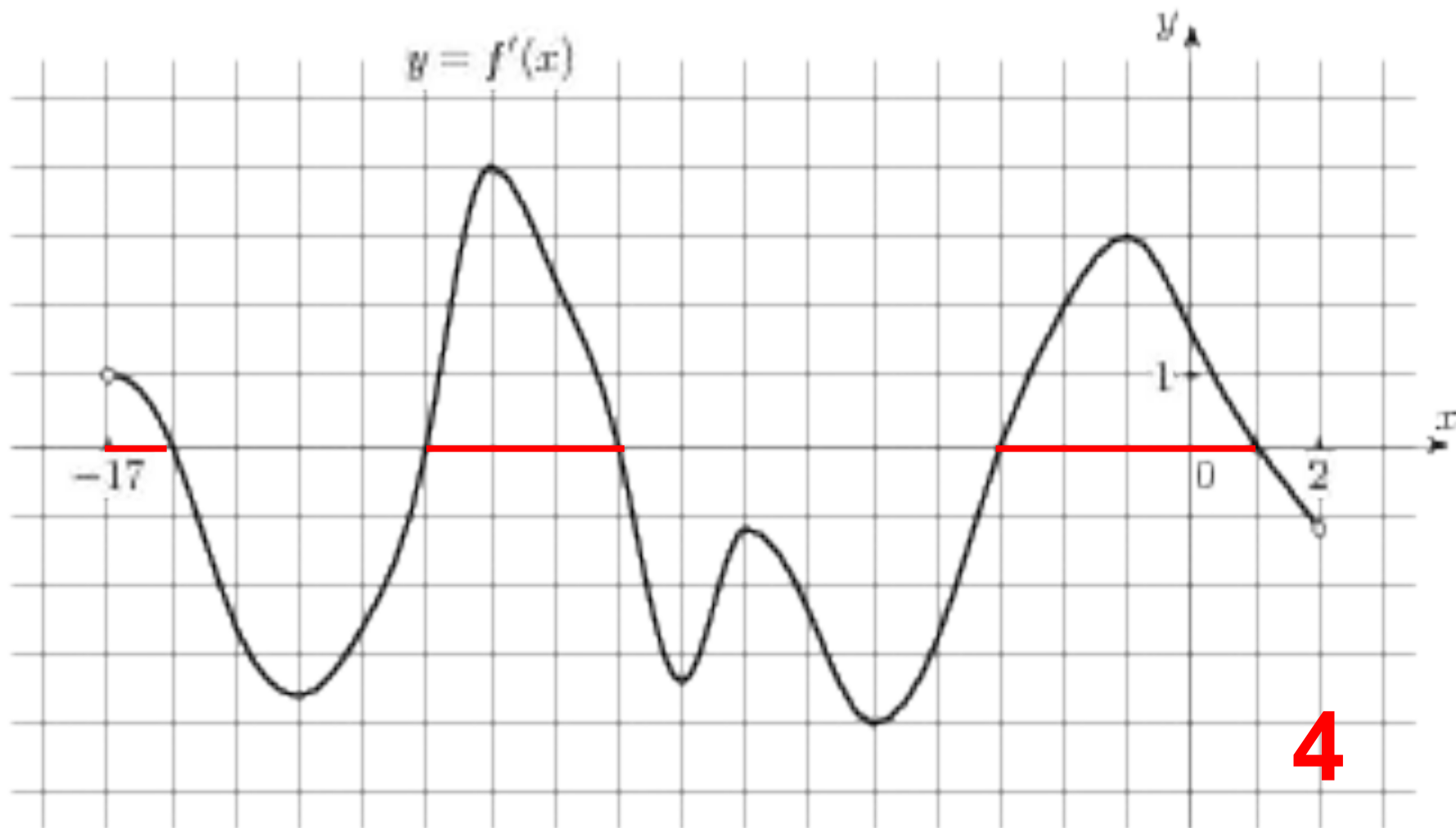
-4

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-1; 13)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x + 4$ или совпадает с ней.



6

На рисунке изображен график производной функции $f'(x)$, определенной на интервале $(-17; 2)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



4

На рисунке изображён график некоторой функции

$$y = f(x)$$

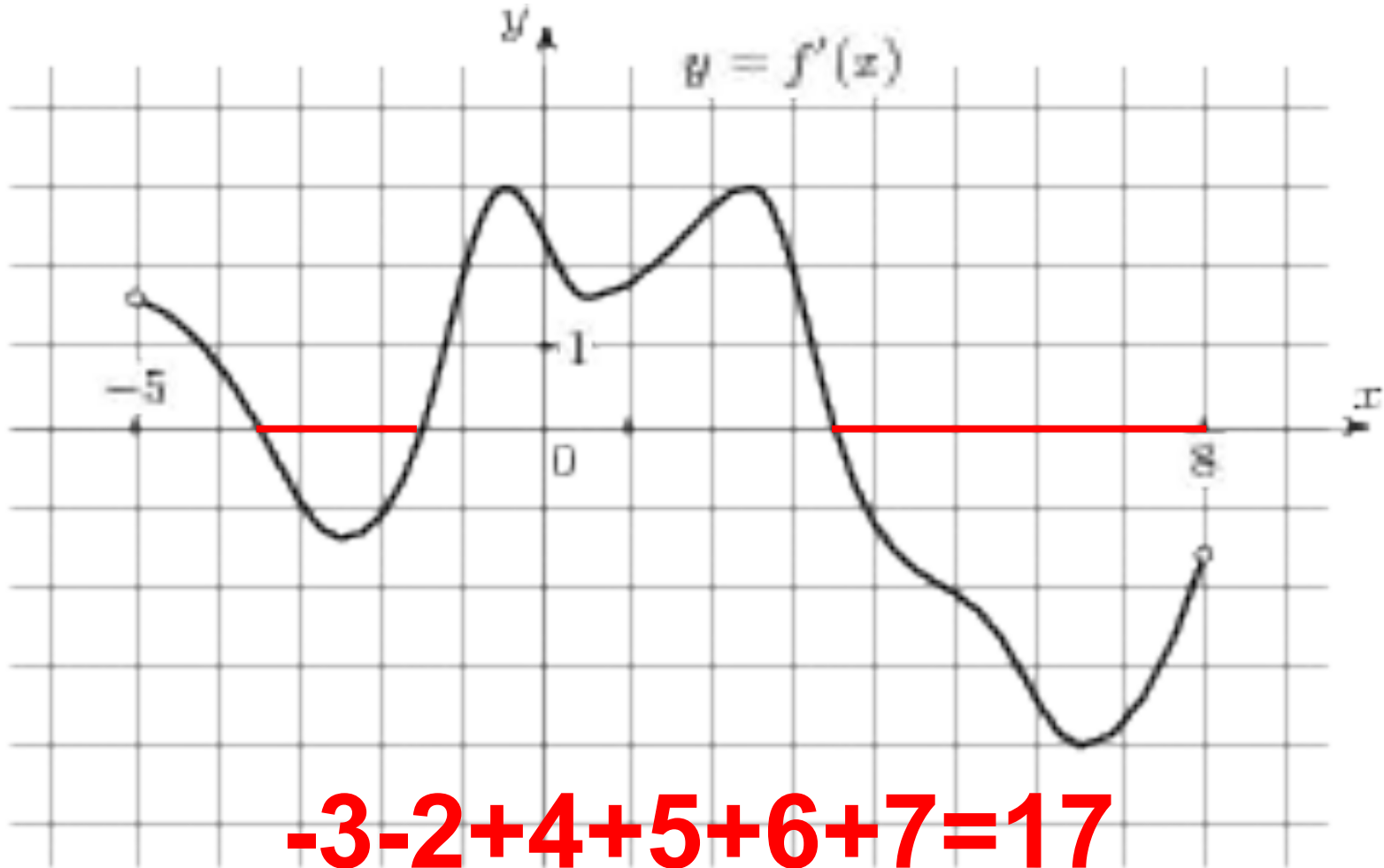
·
Функция
— одна из первообразных
функции

$$F(x) = -x^3 - 27x^2 - 240x - 8$$
$$f(x)$$

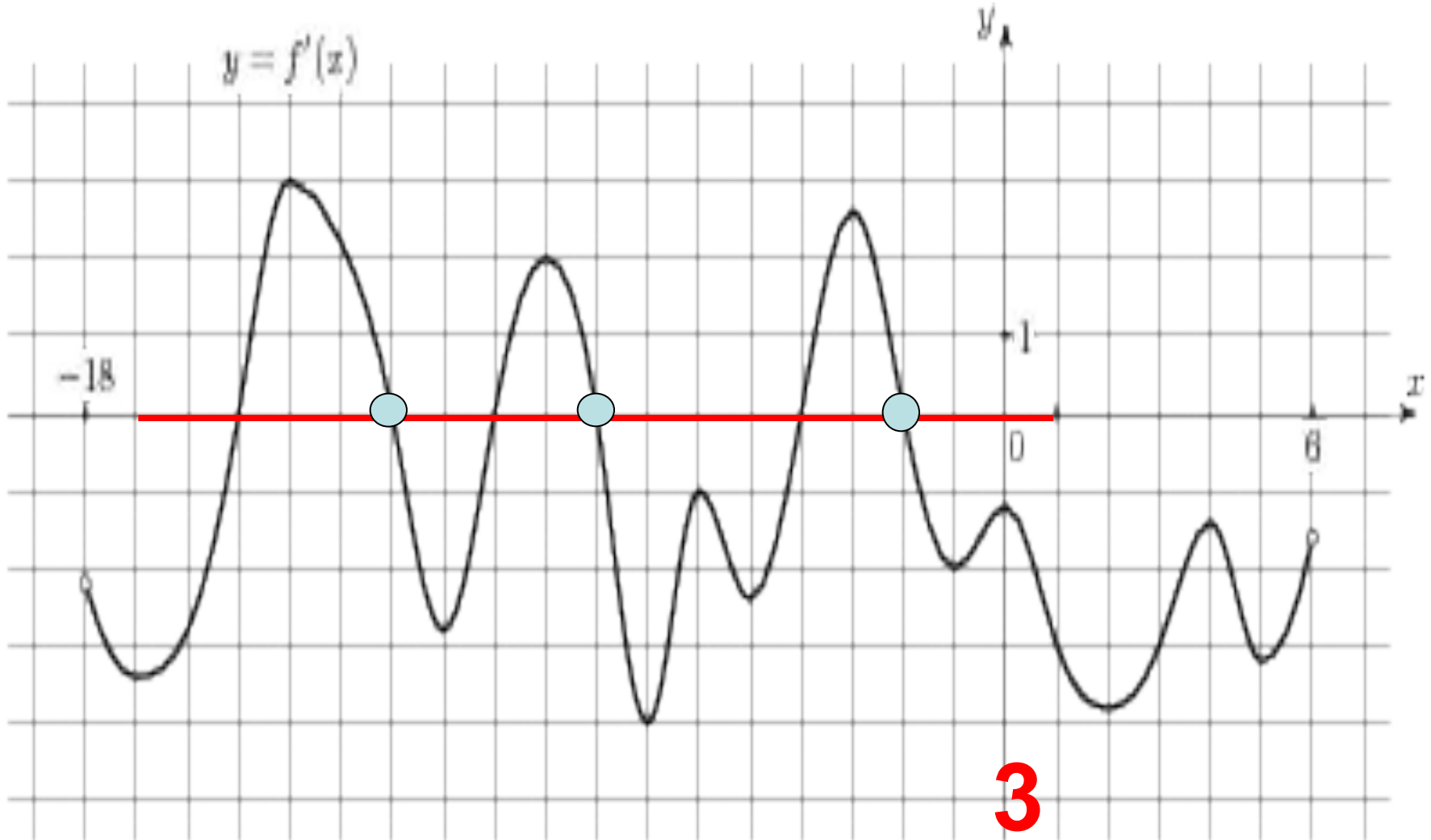
· Найдите площадь закрашенной фигуры.



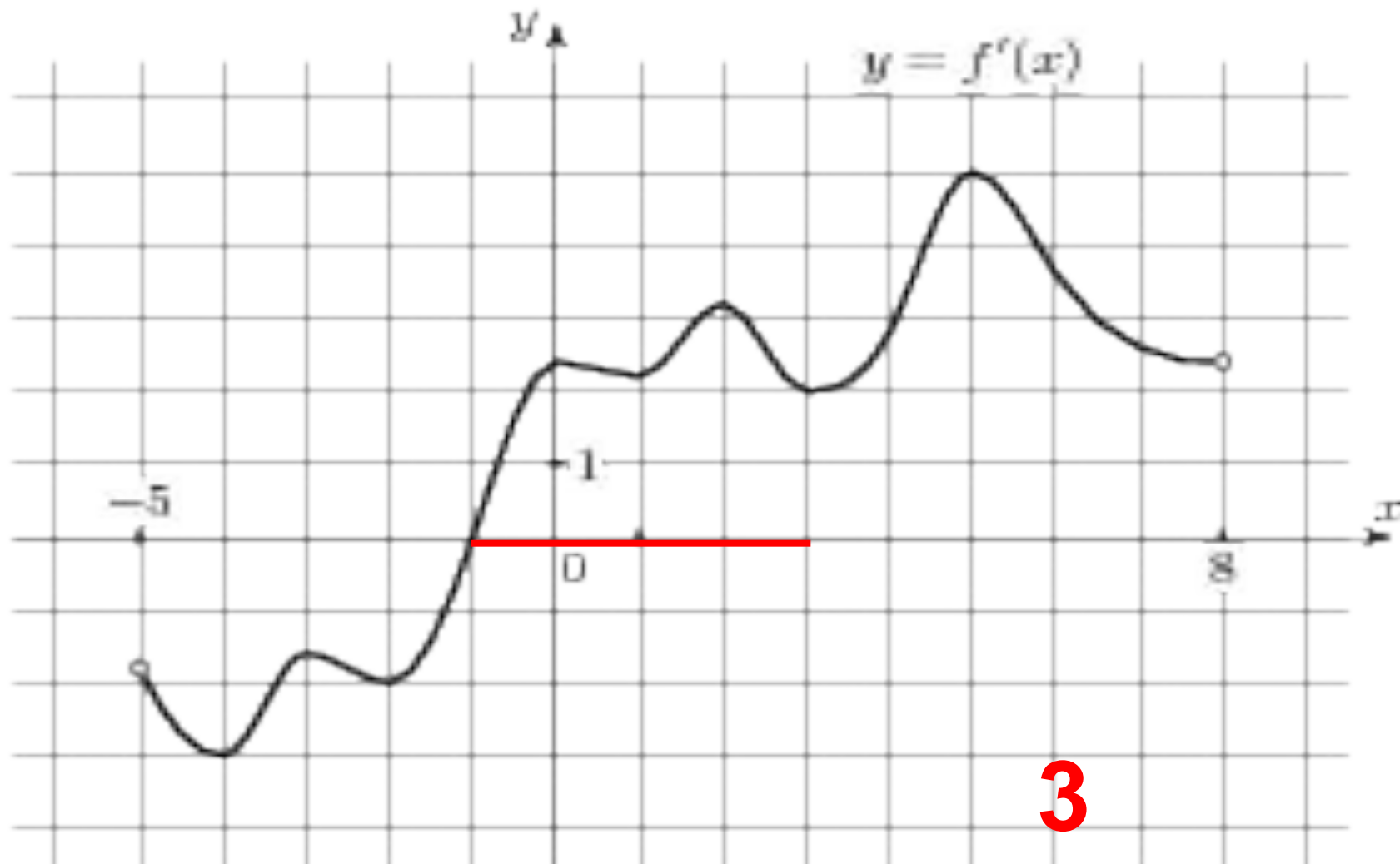
На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-5; 8)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-18; 6)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-17; 1]$.



На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-5; 8)$. В какой точке отрезка $[-1; 3]$ $f(x)$ принимает наибольшее значение.



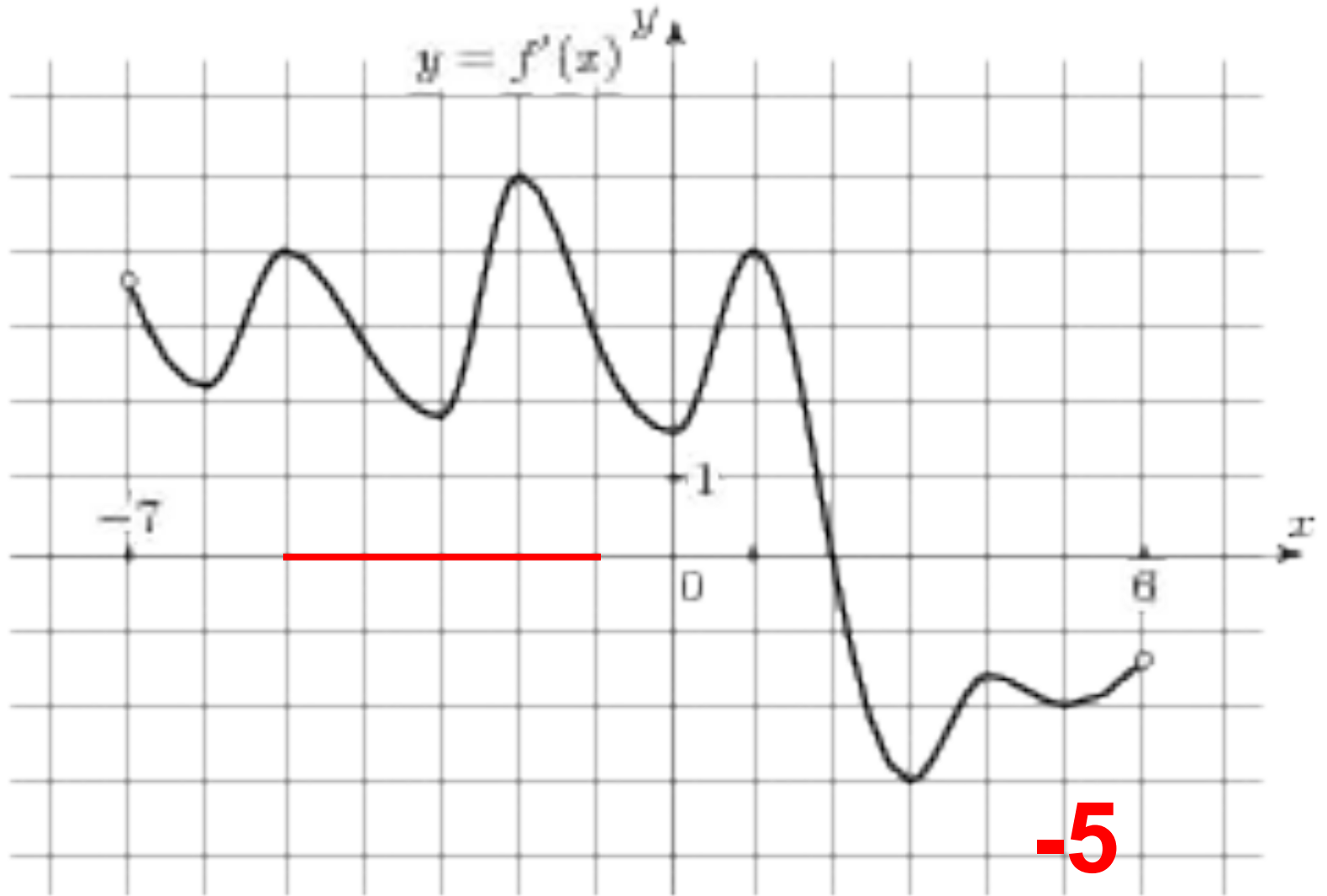
3

Пряма $y = -5x + 8$
является касательной к графику
функции

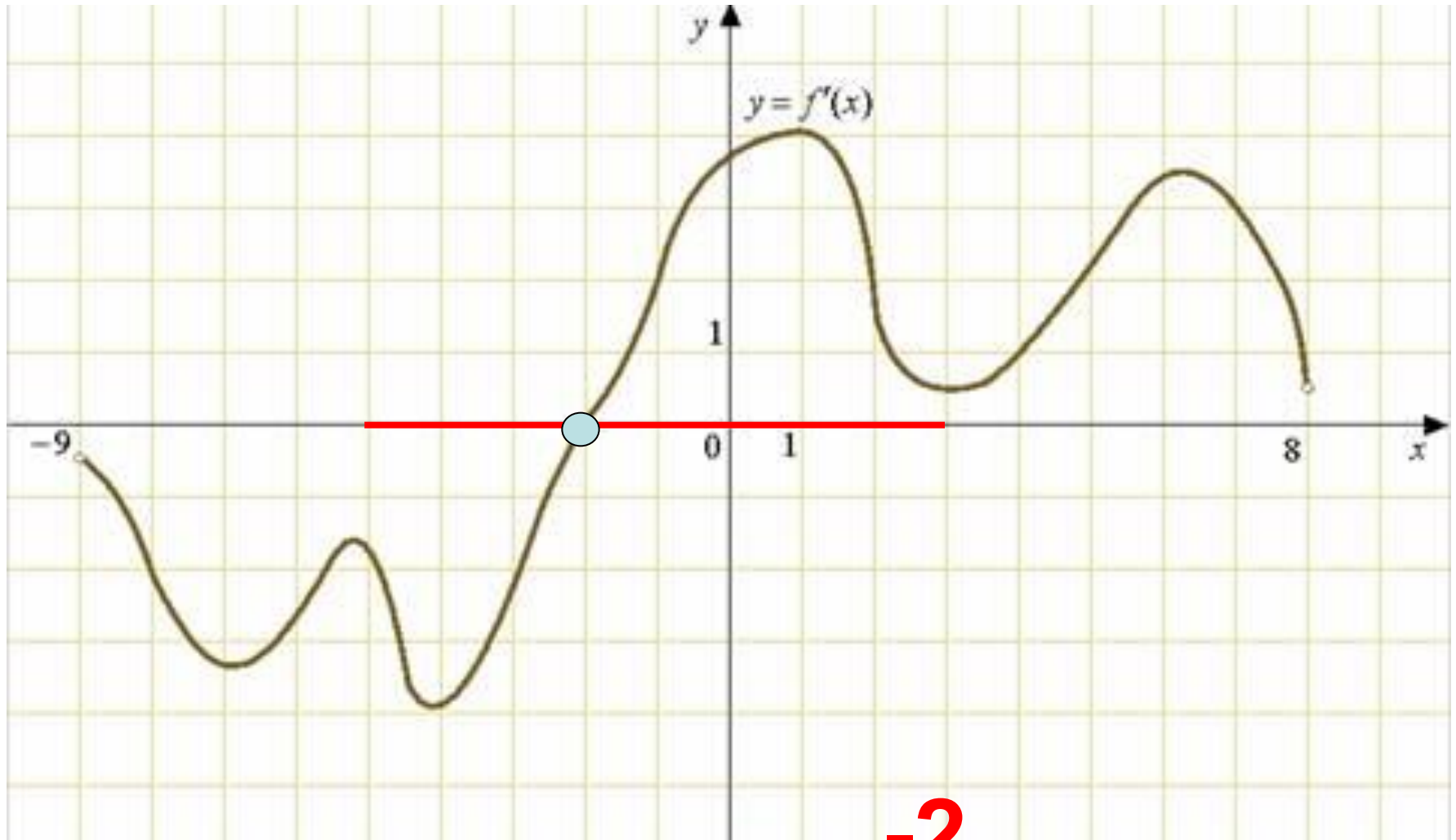
$$28x^2 + bx + 15$$

. Найдите b , учитывая, что абсцисса
точки
касания больше 0.

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7;6)$. В какой точке отрезка $[-5;-1]$ $f(x)$ принимает наименьшее значение.

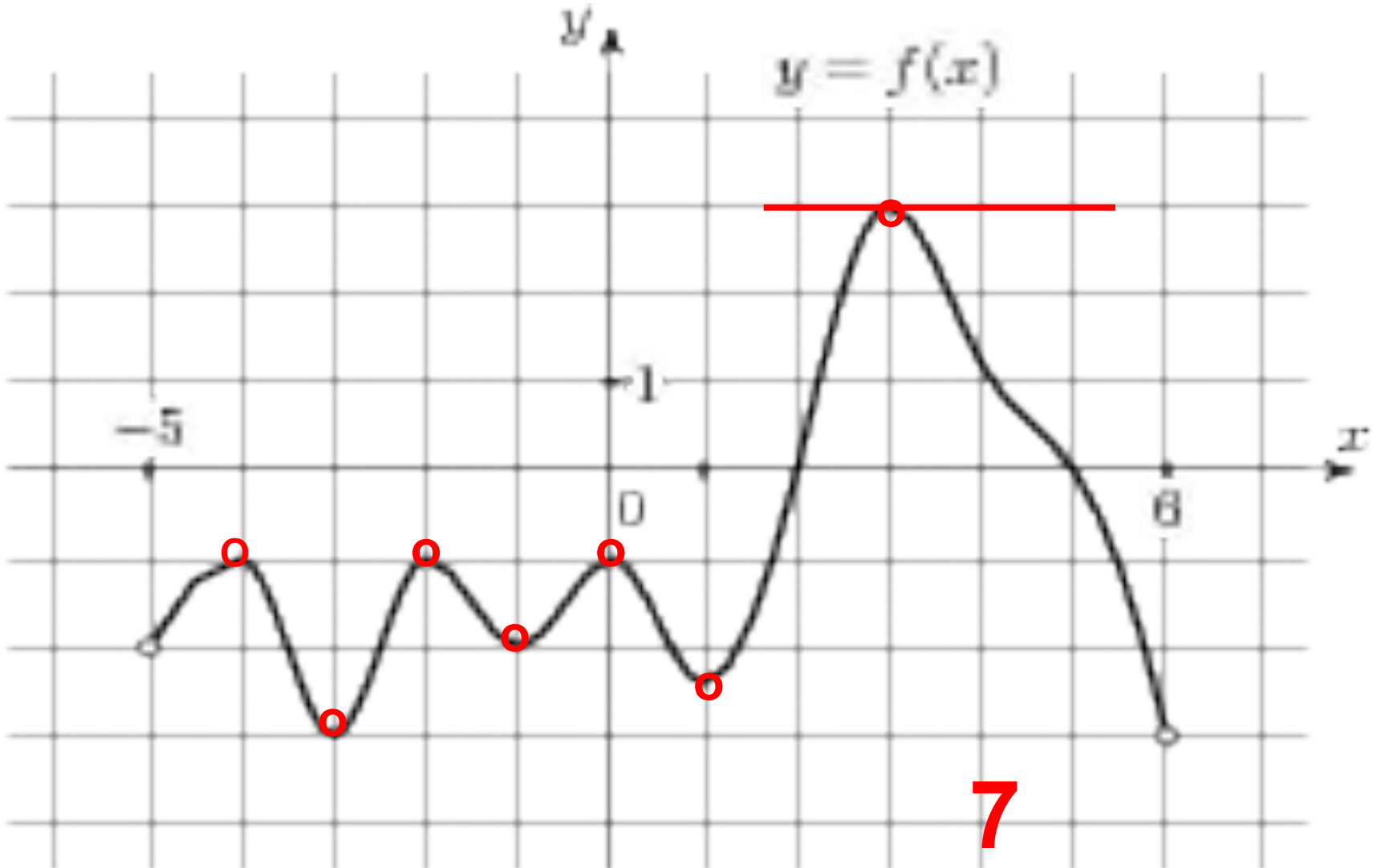


На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-9; 8)$. В какой точке отрезка $[-5; 3]$ $f(x)$ принимает наименьшее значение.



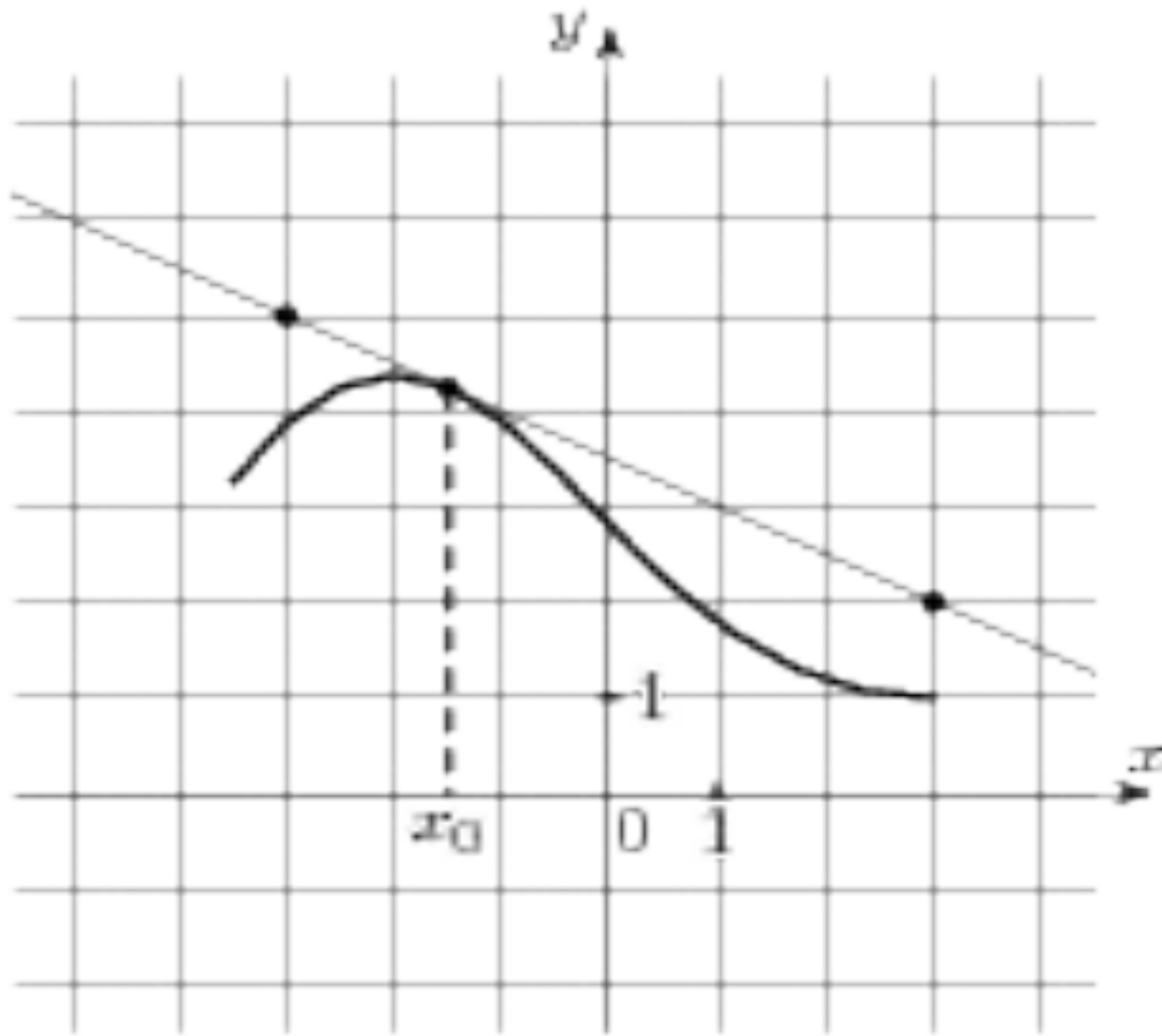
-2

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 6)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 16$.

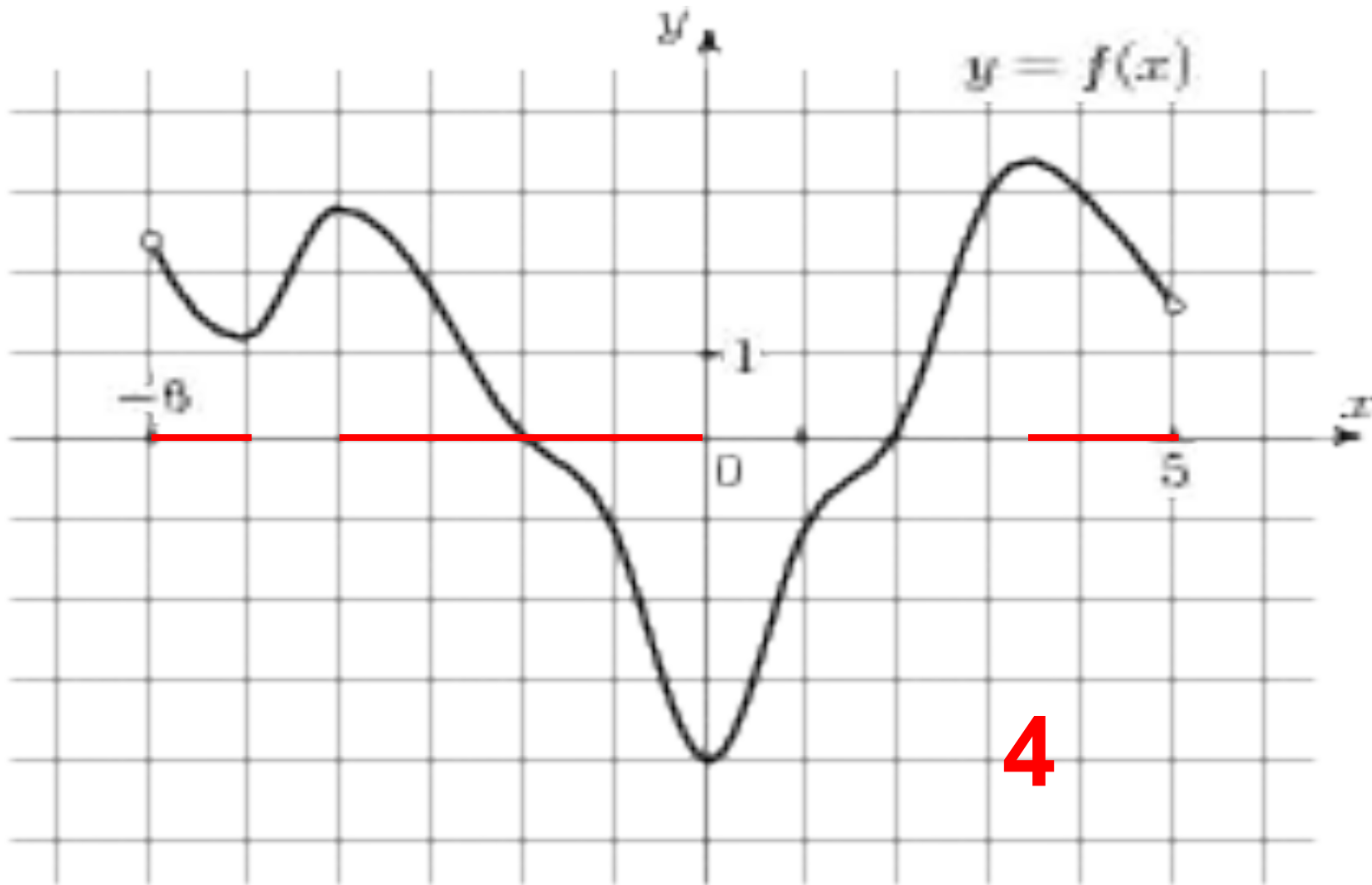


7

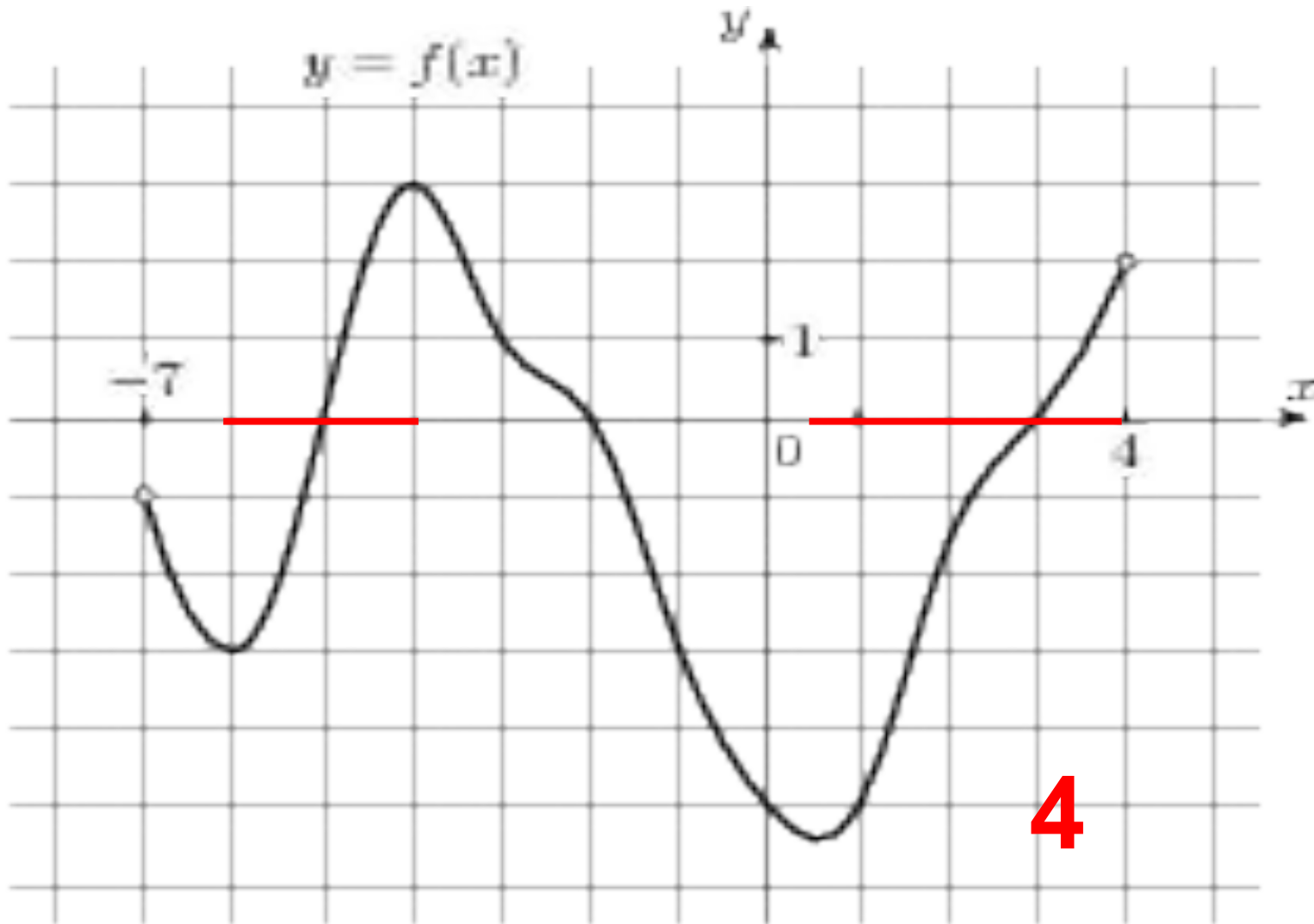
На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 5)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.

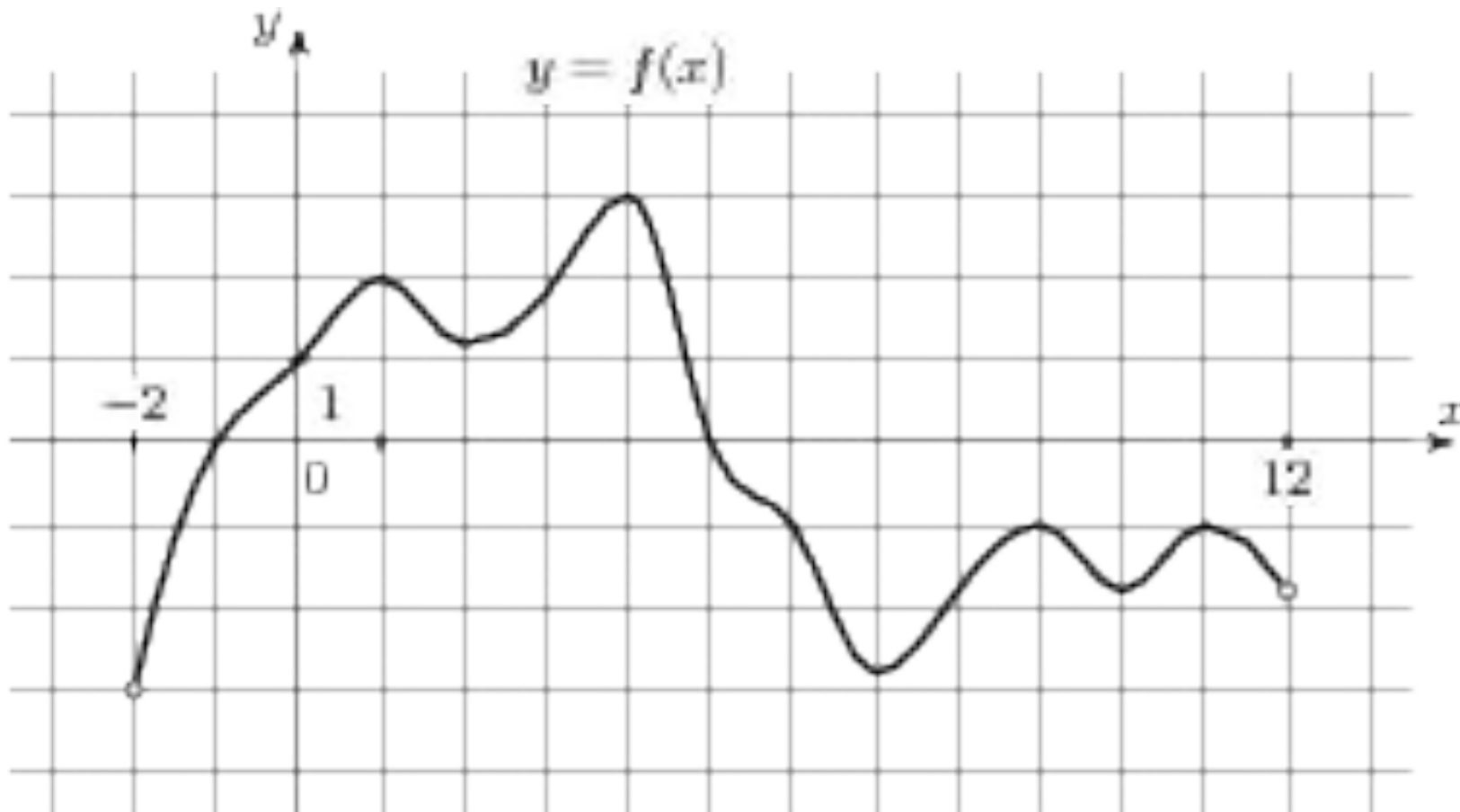


На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-7; 4)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



Прямая $y = 3x - 8$ является касательной к графику функции $y = x^3 - 3x^2 + 6x - 9$.
Найдите абсциссу точки касания.

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-2; 12)$. Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



Точки экстремума функции – это «холмы» и «впадины». Найдём их.
 $X = 1; 2; 4; 7; 9; 10; 11$. Найдём их сумму: 44
Ответ: 44

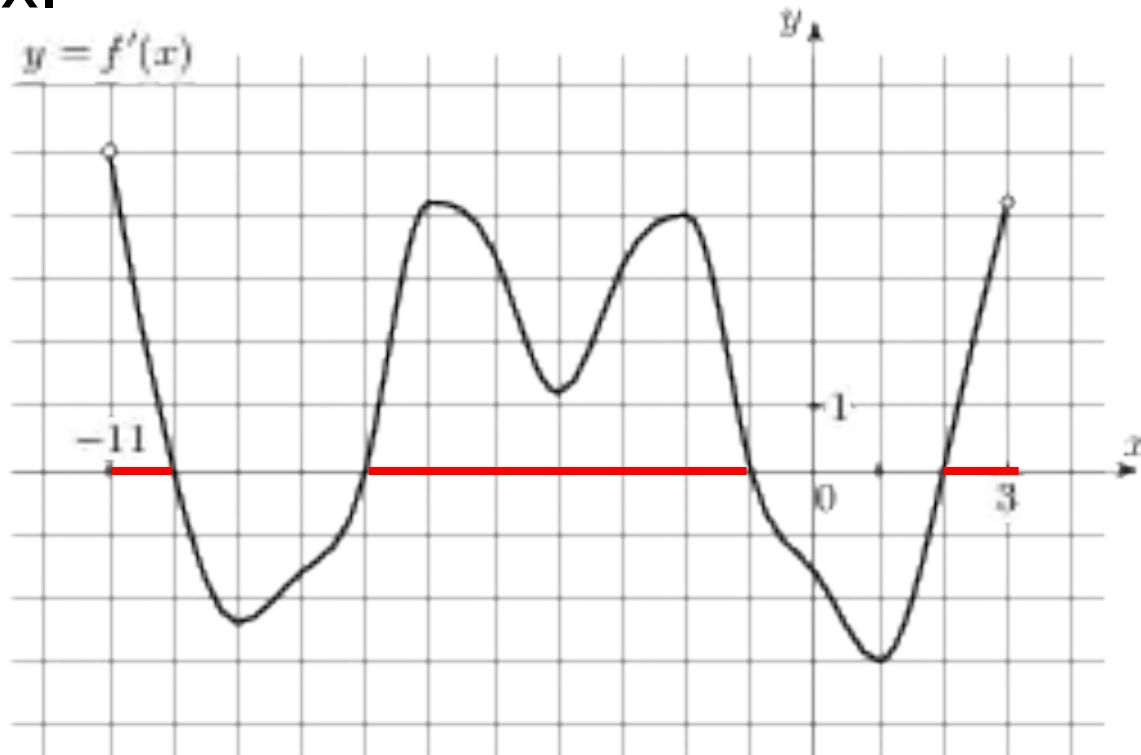
На рисунке изображен график производной функции, определенной на интервале $(-11; 3)$. Найдите промежутки возрастания функции. В ответе укажите длину наибольшего из них.

$$y = f'(x)$$

$$f(x)$$

$$(-11; 3)$$

$$f(x)$$

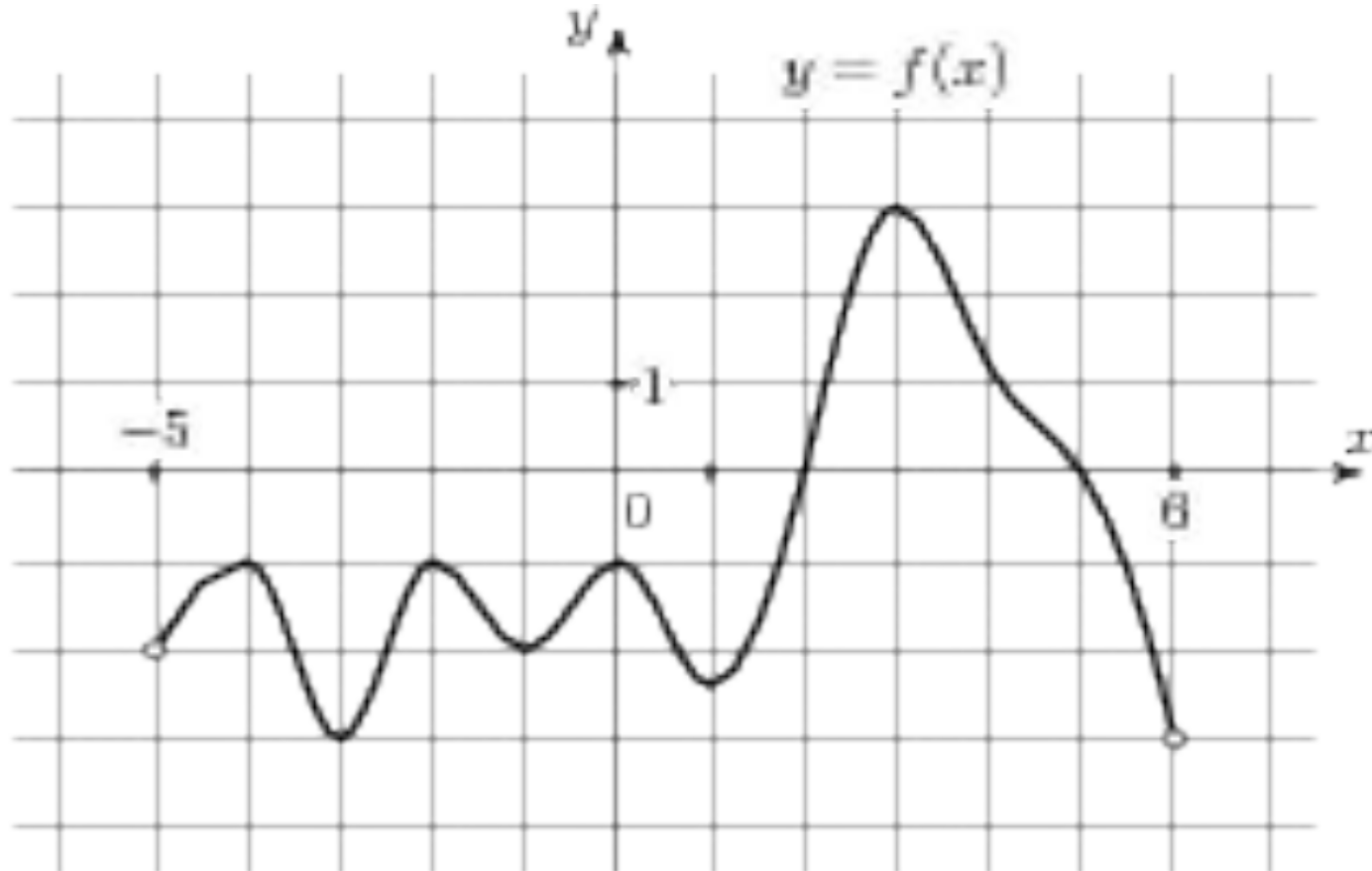


6

На рисунке изображен график
функции, определенной на интервале $(-5$
: 6).

$f(x)$

Найдите количество точек, в которых производная
функции $f(x)$ равна 0.



7

Пряма $y = 3x + 1$

я

является касательной к графику

функции

$$ax^2 + 2x + 3$$

. Найдите

a .

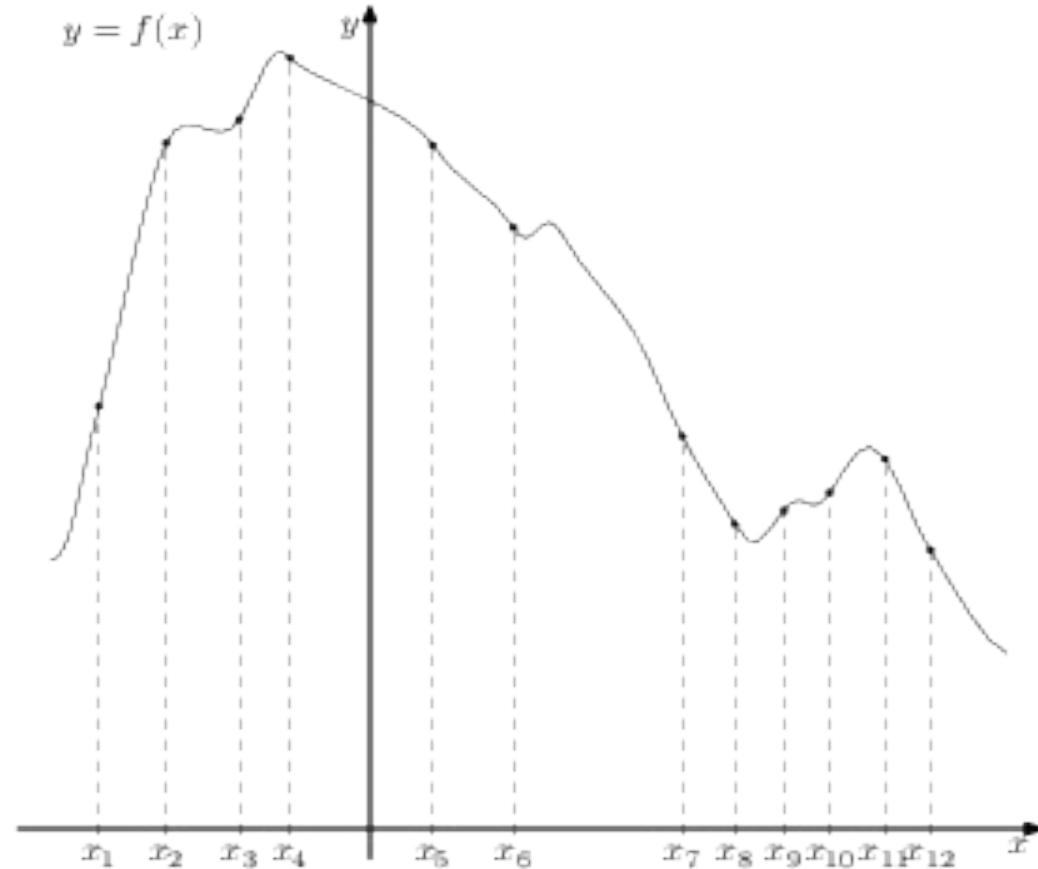
На рисунке изображён график
функции
и двенадцать точек на оси
абсцисс:

x_1 x_2 x_3 \dots x_{12}

. В скольких из этих точек производная
функции
отрицательна?
а?

$$y = f(x)$$

$$f(x)$$



7

На рисунке изображён
график
Производной
функции

x_1 x_2 x_3 ... x_8

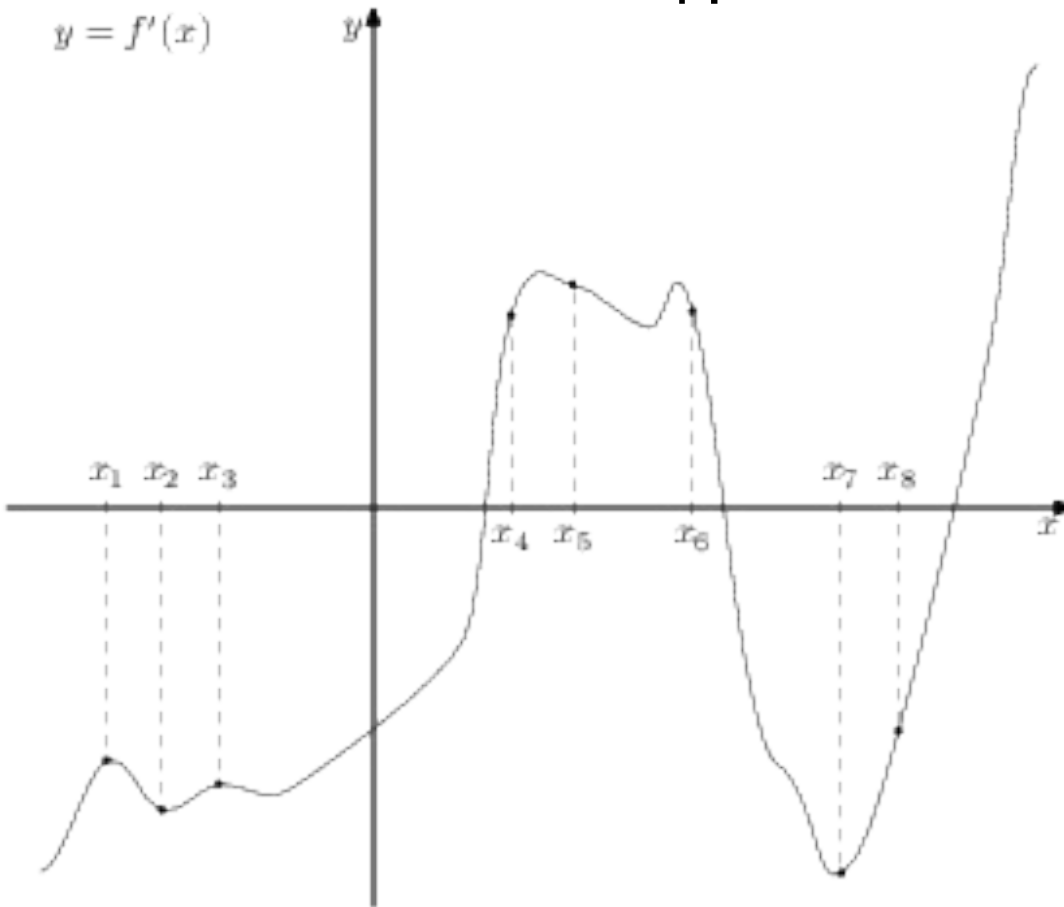
. В скольких из этих точек
функция

$$y = f'(x)$$

и восемь точек на оси
абсцисс:

$f(x)$

возрастает?



3

Материальная точка движется прямолинейно по закону

$$x(t) = 6t^2 - 48t + 17, \text{ где } x$$

— расстояние от точки отсчета в

метрах,

— время в секундах, измеренное с начала движения.

Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени

$$t = 9 \text{ с.}$$

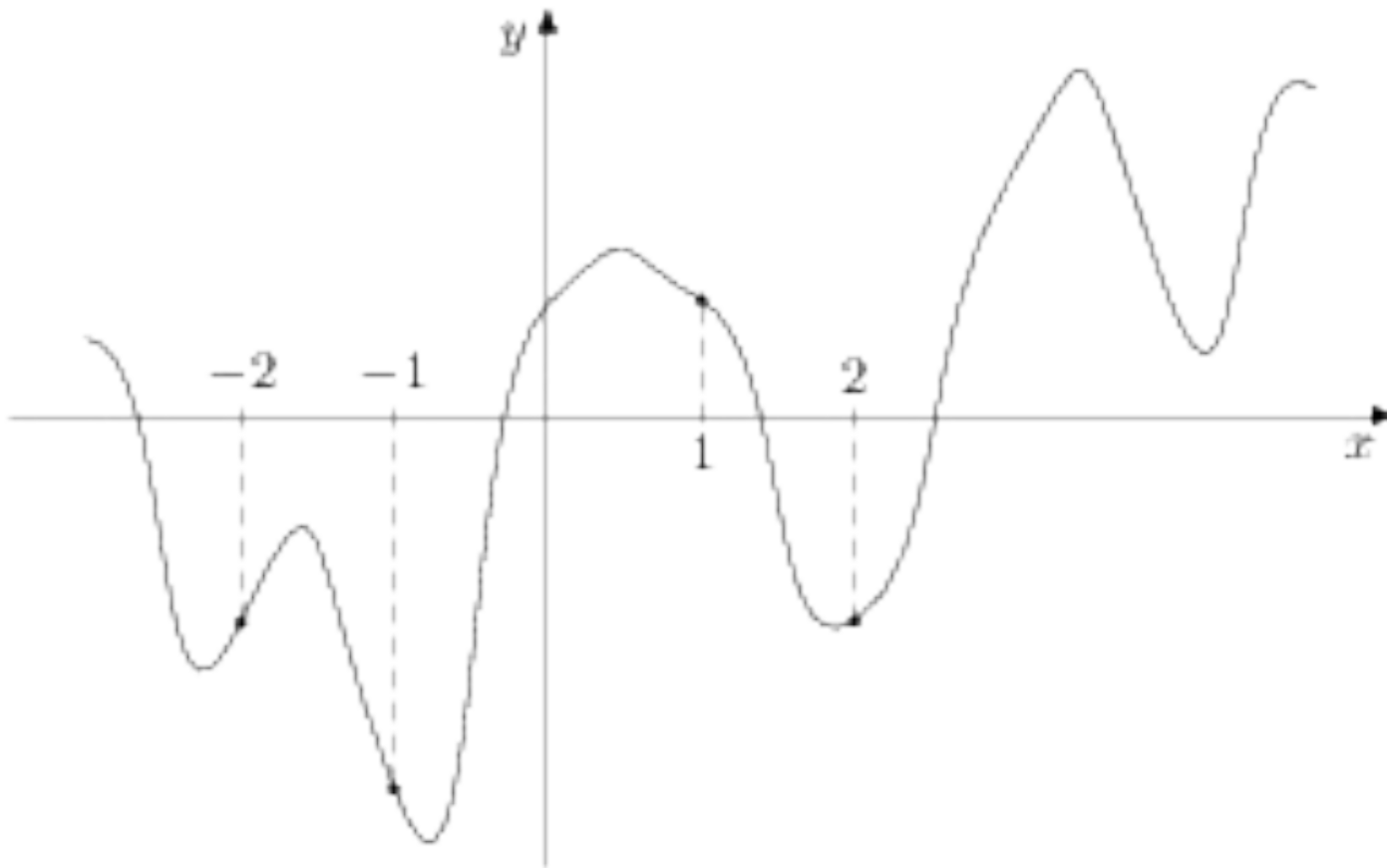
На рисунке изображен график функции

$$y = f(x)$$

и отмечены точки -2 , -1 , 1 , 2 .

В какой из этих точек значение производной наибольшее?

В ответе укажите эту точку.



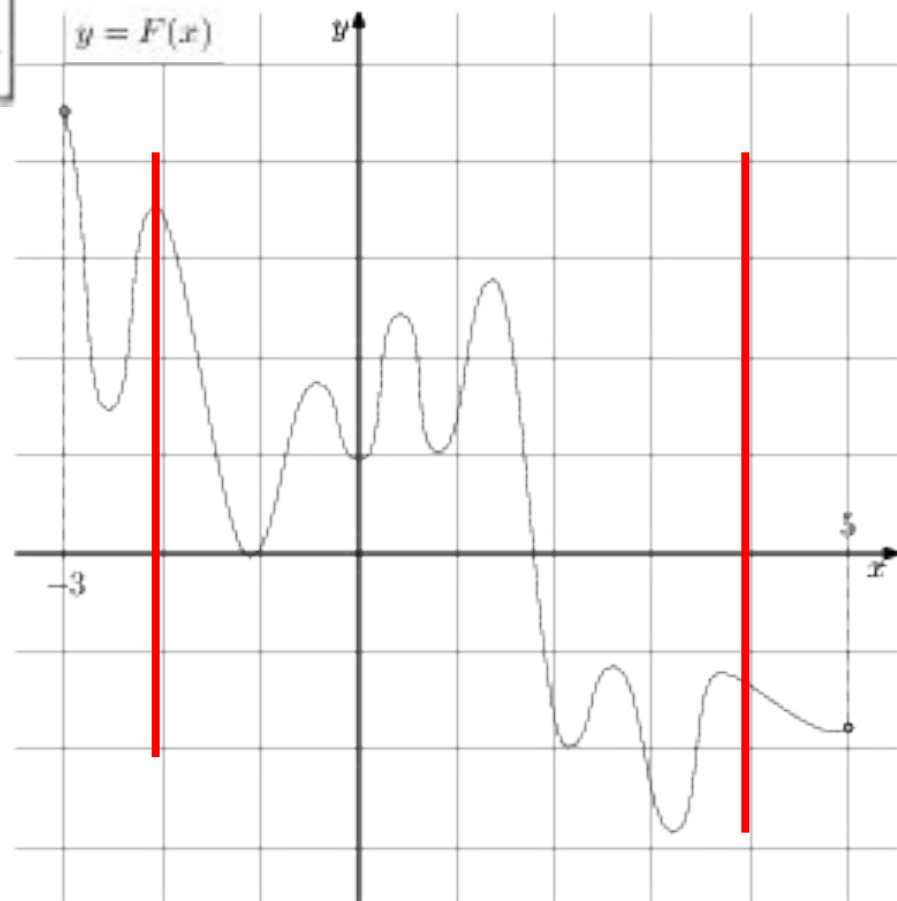
-2

На рисунке изображён график
функции $f(x)$ — одной из первообразных некоторой
функции, определённой на

$$(-3; 5)$$

$$y = F(x)$$
$$f(x)$$

интервале $(-3; 5)$. Пользуясь рисунком, определите количество решений
уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[-2; 4]$



10

На рисунке изображён график функции

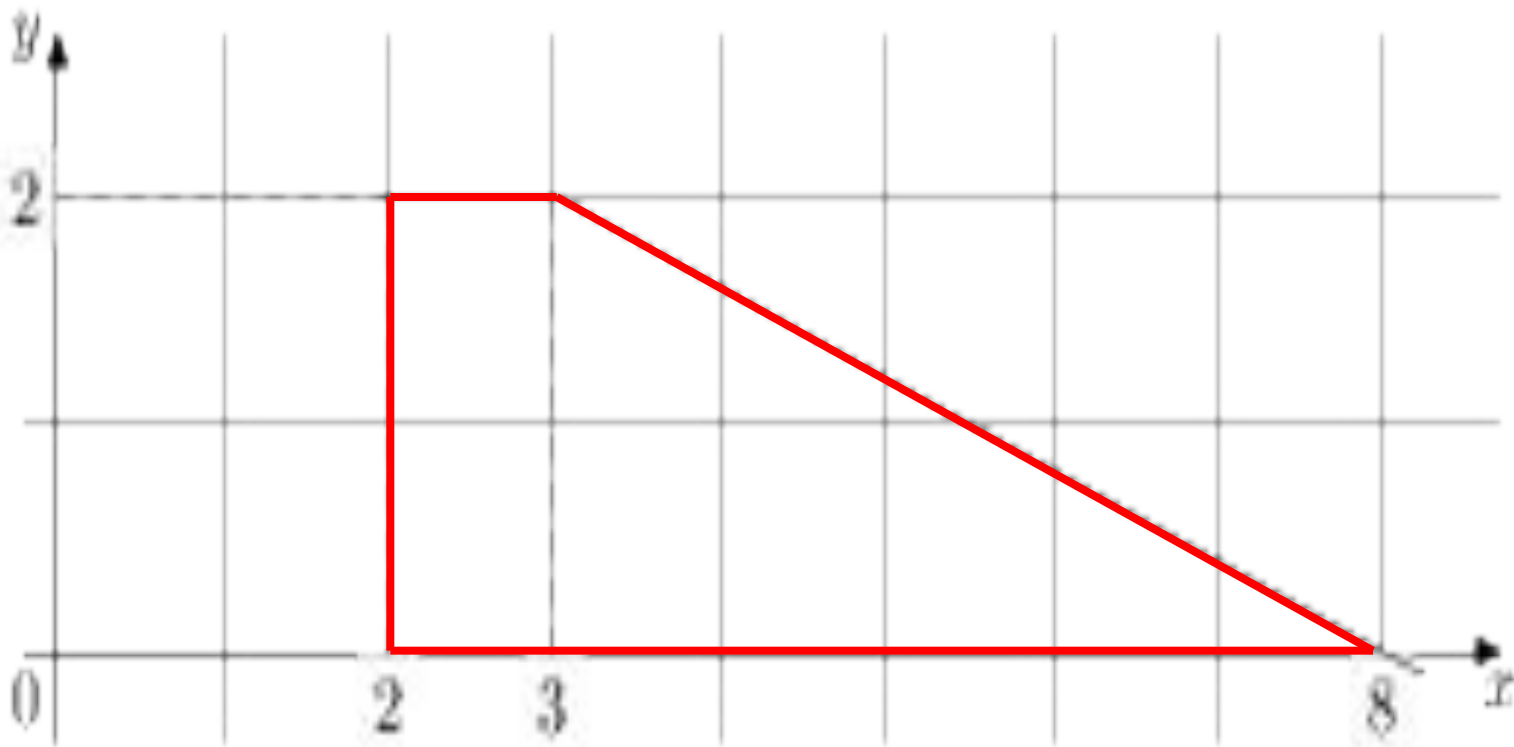
. Пользуясь рисунком,

вычислите

, где $F(x)$ — одна из первообразных функции

$f(x)$

$$y = f(x)$$
$$F(8) - F(2)$$



Материальная точка движется прямолинейно по закону

$$x(t) = t^2 - 13t + 23, \text{ где } x$$

— расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения.

В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с