



МОДУЛЬ «АЛГЕБРА»

ЗАДАНИЕ №7 (ЕГЭ)

Часть 1: «Физический смысл производной»

Физический смысл производной

$$v = S'(t), \quad a = v'(t) = S''(t)$$

ЧИТАЕТЕ
«СКОРОСТЬ»



ДУМАЕТЕ
«ПРОИЗВОДНАЯ»



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

Физический смысл производной

1.

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени $t = 9$ с.

Ответ: 60

2.

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = t^2 - 13t + 23$ (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?

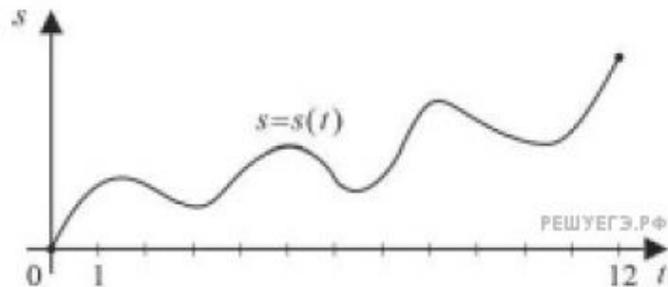
Ответ: 8



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

Материальная точка M начинает движение из точки A и движется по прямой на протяжении 12 секунд. График показывает, как менялось расстояние от точки A до точки M со временем. На оси абсцисс откладывается время t в секундах, на оси ординат — расстояние s .

Определите, сколько раз за время движения скорость точки M обращалась в ноль (начало и конец движения не учитывают).



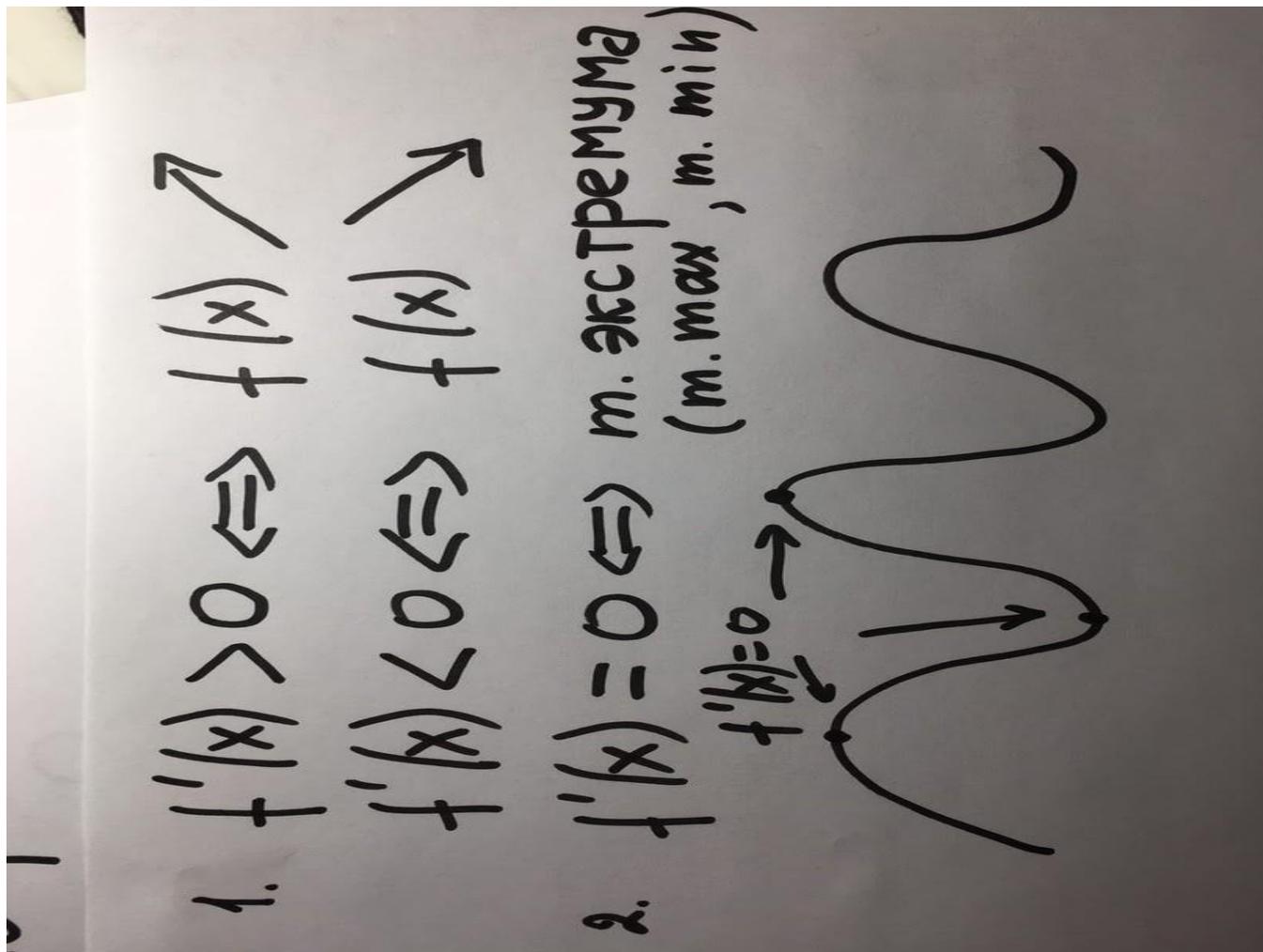
Ответ: 6



МОДУЛЬ «АЛГЕБРА»

ЗАДАНИЕ №7 (ЕГЭ)

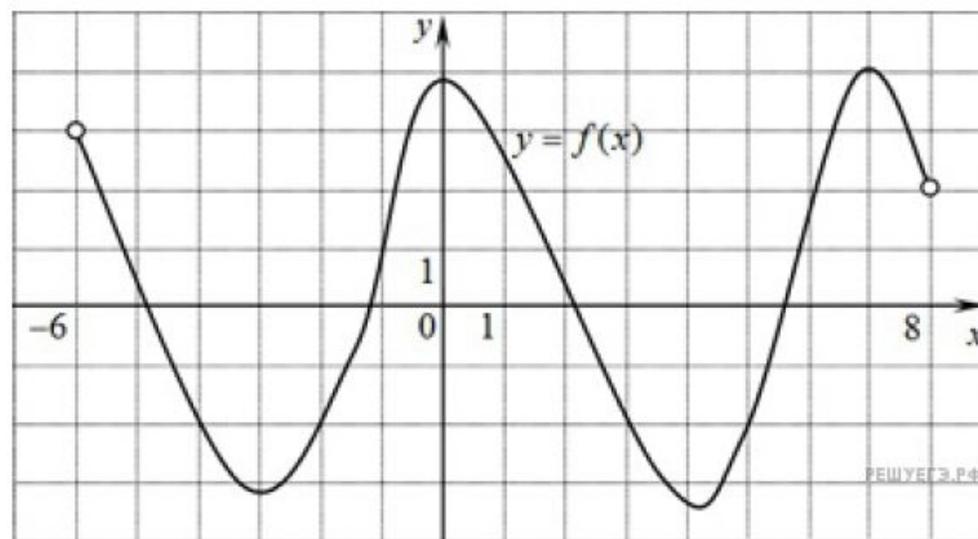
Часть 2: «Исследование функции с помощью производной»





ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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



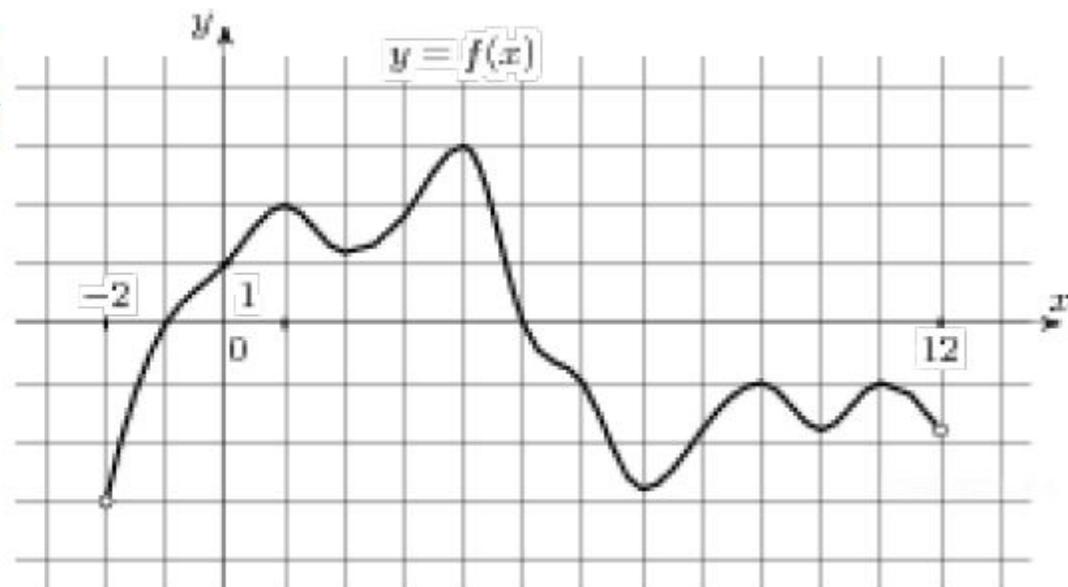
Ответ: 4



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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

Ответ: 44

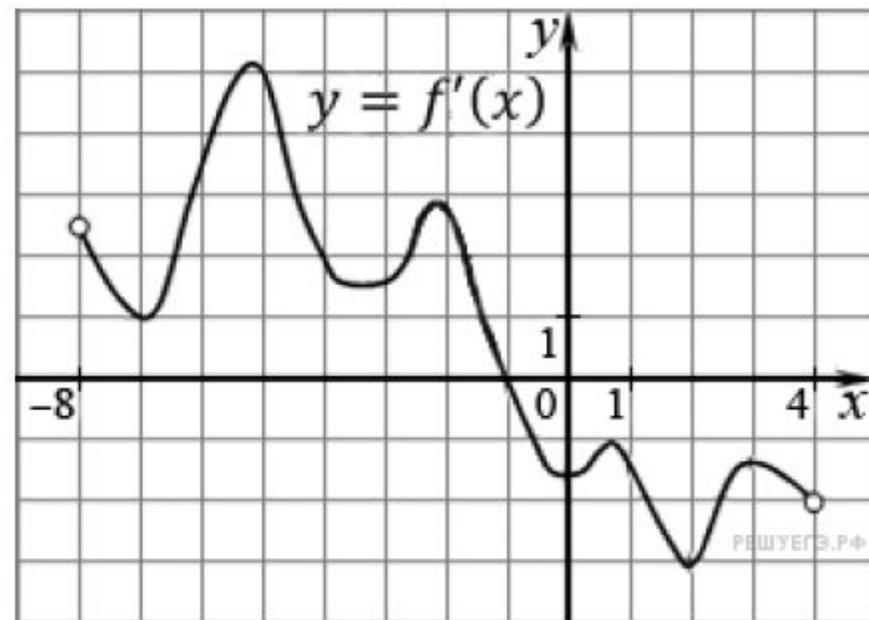




ПРАКТИКУМ ЕГЭ

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 4)$. В какой точке отрезка $[-7; -3]$ $f(x)$ принимает наименьшее значение?

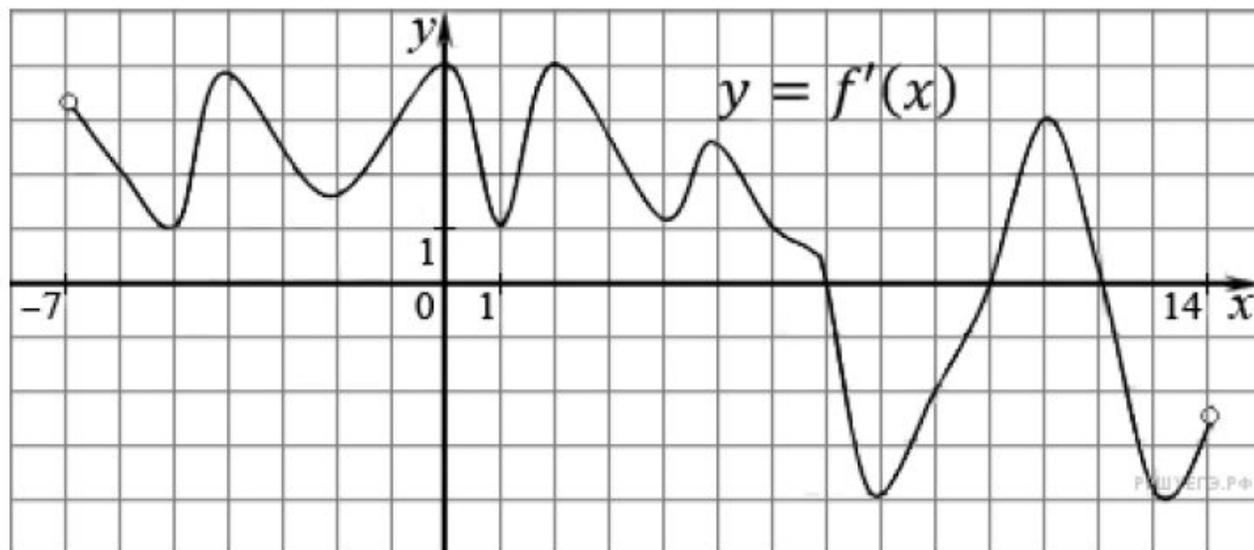
Ответ: -7





ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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

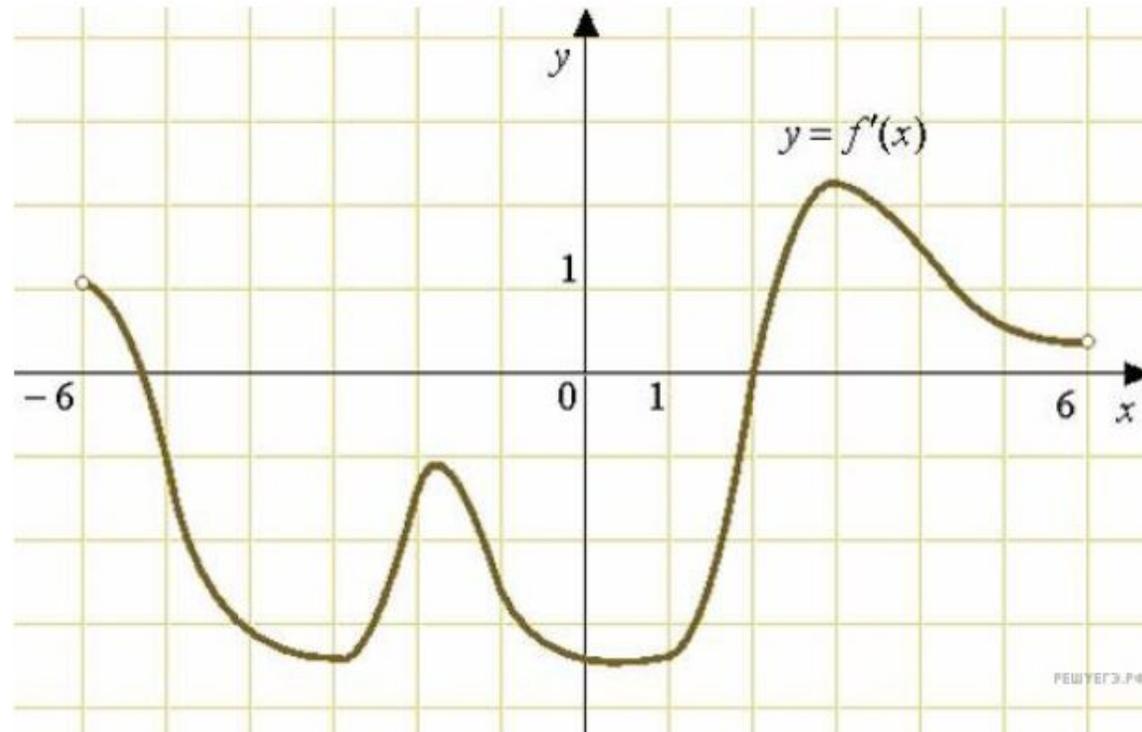


Ответ: 1



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 6)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

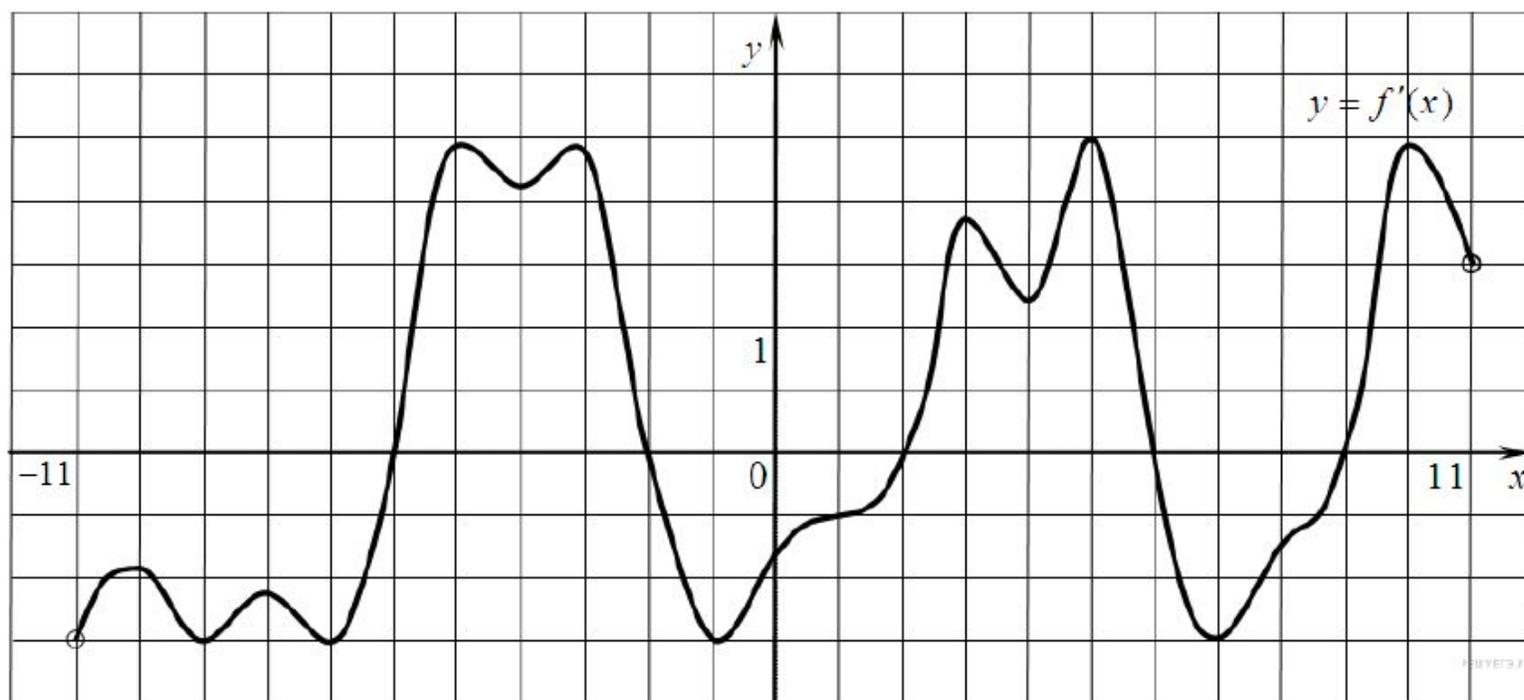


Ответ: 14



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-11; 11)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-10; 10]$.

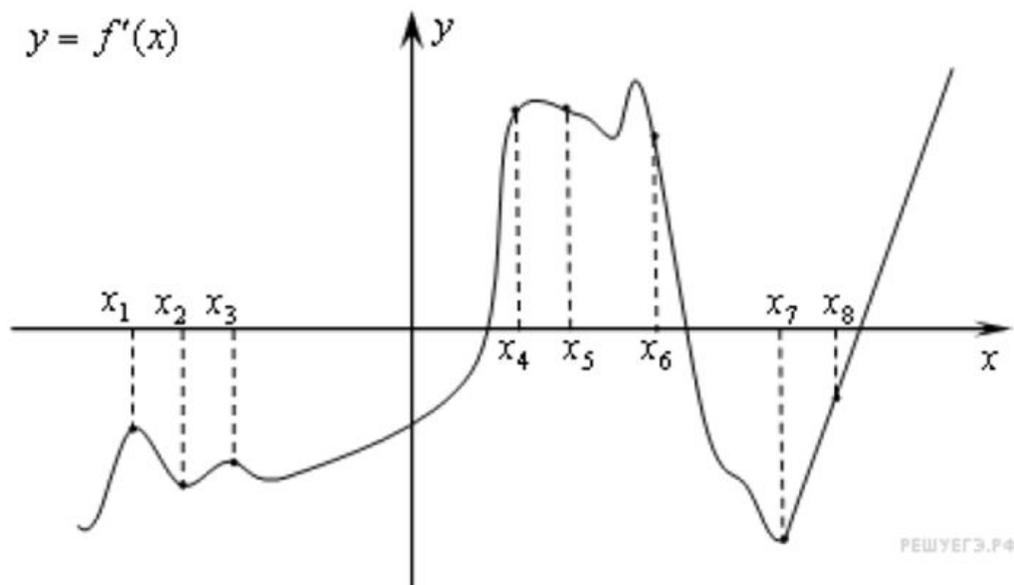


Ответ: 5



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ - производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечены восемь точек: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$. Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции $f(x)$?

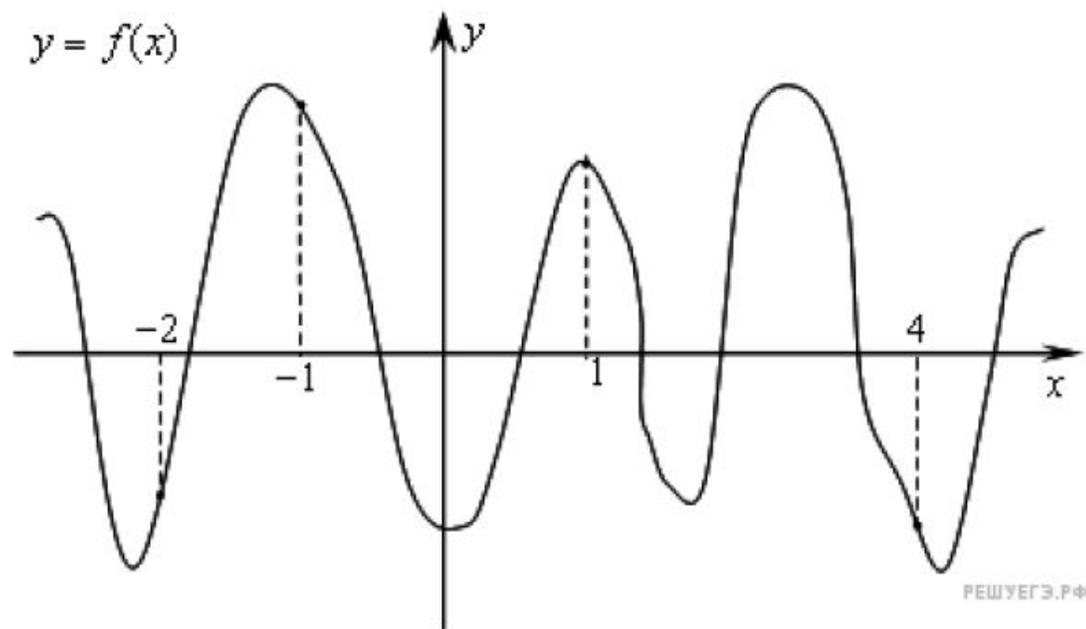


Ответ: 3



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки -2 , -1 , 1 , 4 . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



Ответ: 4



МОДУЛЬ «АЛГЕБРА» ЗАДАНИЕ №7 (ЕГЭ)

Часть 3: «Геометрический смысл производной»

Геометрич. смысл производной, касательная

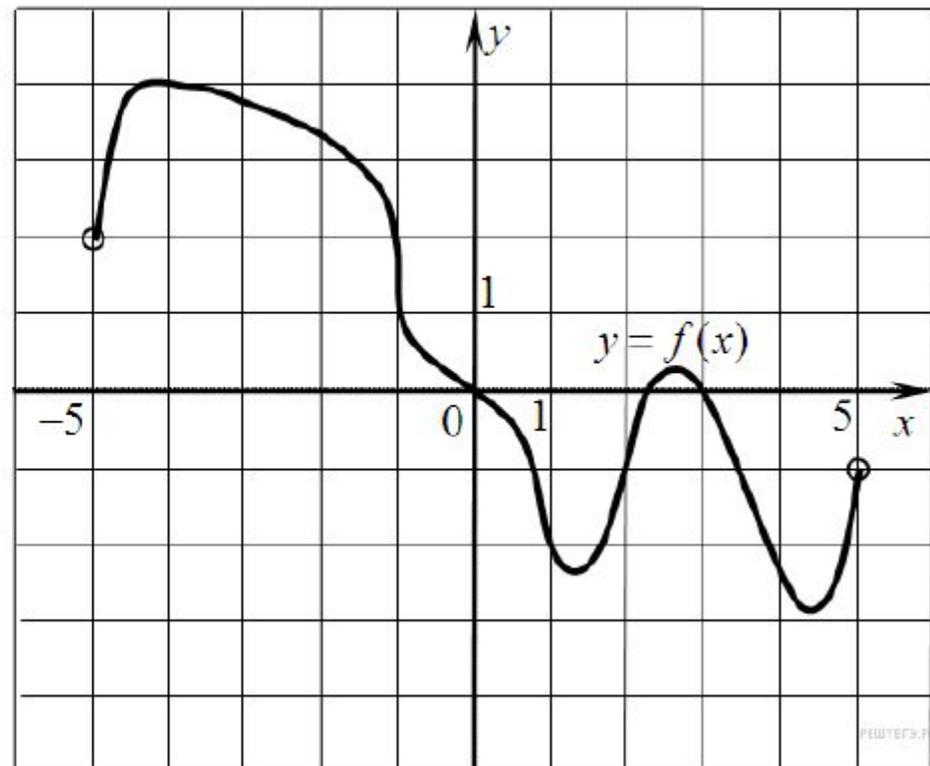
$$f'(x_0) = k = \operatorname{tg} \alpha$$



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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

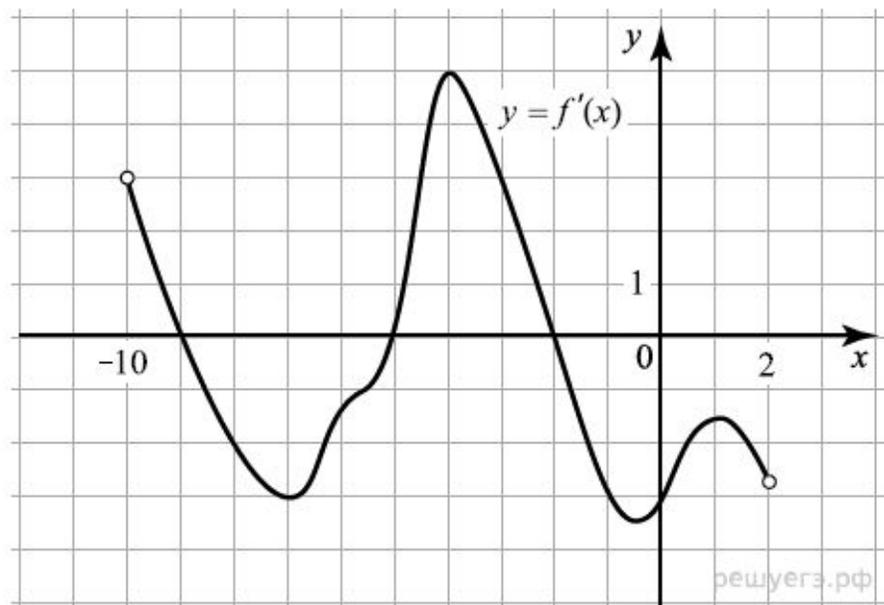
Ответ: 4





ПРАКТИКУМ ЕГЭ

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 11$ или совпадает с ней.



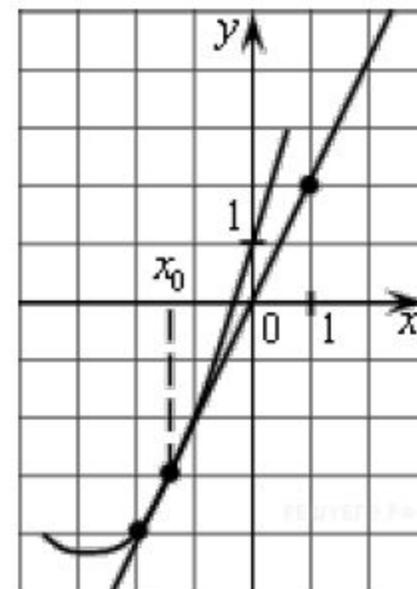
Ответ: 5



ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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 .

Ответ: 2

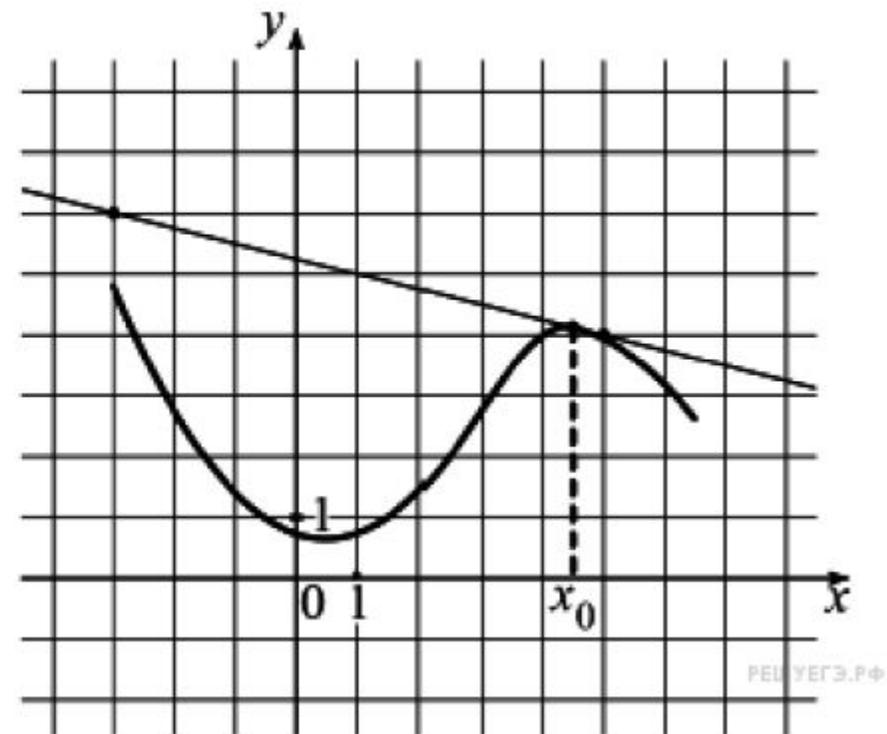




ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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 .

Ответ: -0,25

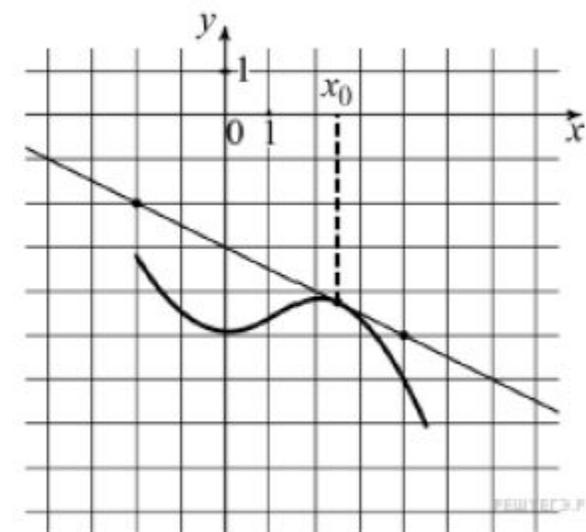




ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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 .

Ответ: -0,5

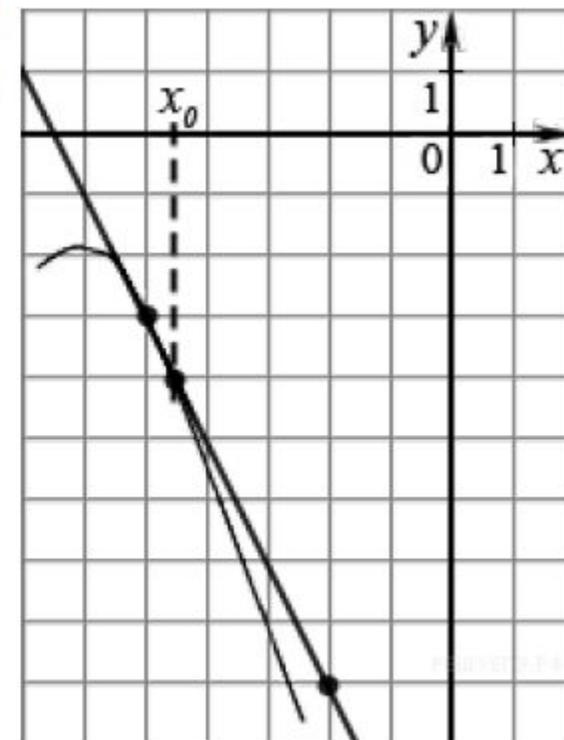




ПРАКТИКУМ ЕГЭ

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 .

Ответ: -2



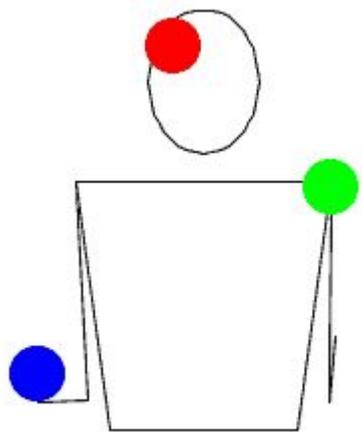


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА



Образовательная платформа «Решу ЕГЭ»,
работа **№ 28043681**

Время выполнения – **15 минут**,
выполнять в тетради,
ответы заносить в электронном виде
и нажать кнопку «Отправить»



ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

«Берегите себя и своих близких»

жонглирование (видеофайлы в группе ВК)



ПОВТОРЕНИЕ

13

а) Решите уравнение $\sin 2x + 2 \cos^2 x + \cos 2x = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{9\pi}{2}; -3\pi\right]$.

—



ПОВТОРЕНИЕ

Ответ: а) $x = -\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}; \operatorname{arctg} 3 + \pi k, n, k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{17\pi}{4}; \operatorname{arctg} 3 - 4\pi;$
 $-\frac{13\pi}{4}.$



СТАТГРАД 2020 (март)

15

Решите неравенство $5 \frac{x^2 - 7|x| + 10}{x^2 - 6x + 9} < 1$.



СТАТГРАД 2020 (март)

Ответ: $(-5; -2); (2; 3); (3; 5)$.



СТАТГРАД 2020 (март)

19

На доске были написаны несколько целых чисел. Несколько раз с доски стирали по два числа, разность которых делится на 5.

а) Может ли сумма всех оставшихся на доске чисел равняться 34, если изначально по одному разу были написаны все натуральные числа от 9 до 20 включительно?



СТАТГРАД 2020 (март)

Решение.

а) Пусть стирали следующие пары чисел: 9 и 19, 10 и 15, 11 и 16, 12 и 17, 13 и 18. Тогда на доске останутся числа 14 и 20, сумма которых равна 34.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Образовательная платформа «Решу ЕГЭ»

Домашняя работа № 28043907

Фото с решениями прикреплять к заданиям на сайте.

<https://math-ege.sdamgia.ru/test?id=28043907>