

Фамилия Имя:

1. Найдите производную функции

$$y = (2x^3 - x - 5) \cdot (x^2 - 7x + 4).$$

Ответ:

2. Найдите производную функции

$$y = \frac{3 - 3x^3}{x^2 + x + 1}.$$

Ответ:

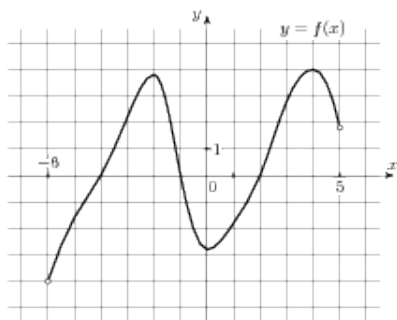
3. Найдите производную функции

$$f(x) = 2^3 - x^2 + \frac{2x - 3}{x + 1}$$

в точке $x_0 = 1$.

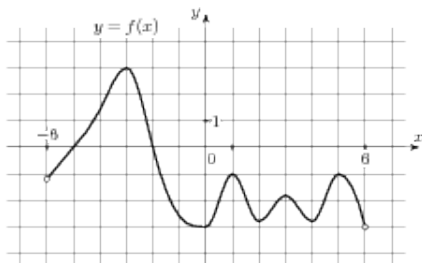
Ответ:

4. (№ 6881) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 5)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.



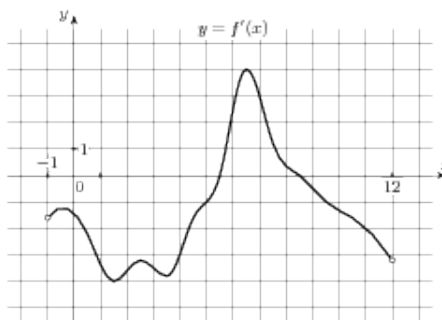
Ответ:

5. (№ 7117) На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 6)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -12$.



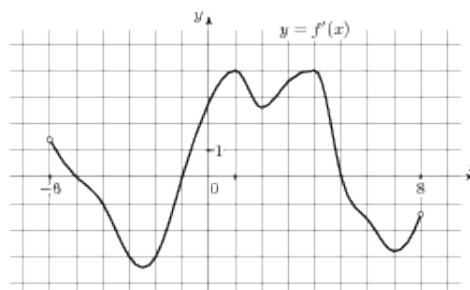
Ответ:

6. (№ 8157) На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-1; 12)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



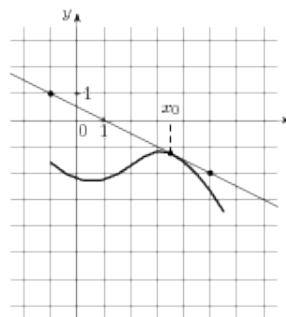
Ответ:

7. (№ 8563) На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -x - 3$ или совпадает с ней.



Ответ:

8. (№ 9161) 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:

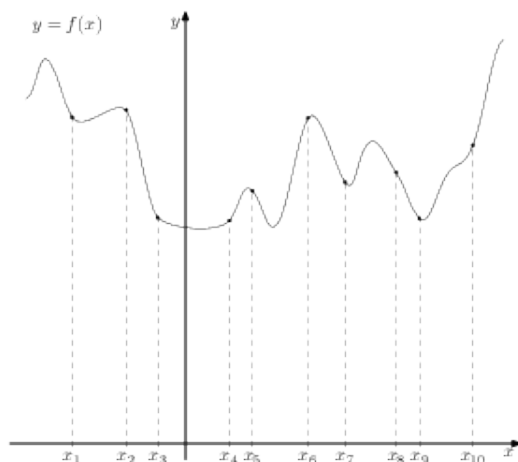
9. (№ 122719) Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{2}t^4 + 3t^3 + t^2 - 9$, где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 4$ с.

Ответ:

10. (№ 123719) Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{3}t^3 + 6t^2 + 8t - 17$, 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 93 м/с?

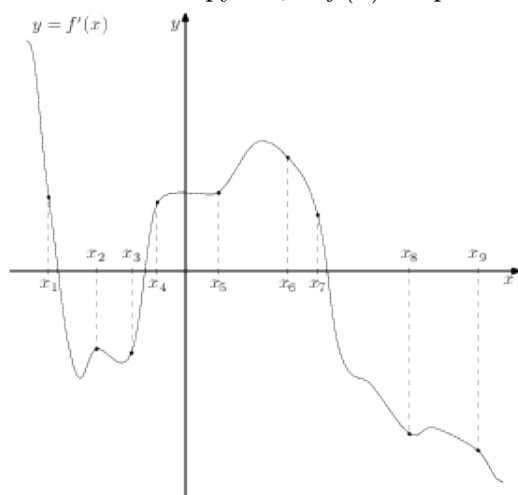
Ответ:

11. (№ 317547) На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и десять точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?



Ответ:

12. (№ 317749) На рисунке изображён график $y = f'(x)$ производной функции $f(x)$ и девять точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$. В скольких из этих точек функция $f(x)$ возрастает?



Ответ: