

Самостоятельная работа

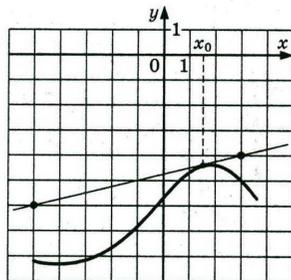
Вариант 1

1) №1671. Прямая $y = 4x + 9$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 7x - 4$. Найдите абсциссу точки касания.

2) №1676. Прямая $y = 2x$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 5x^2 + 9x + 3$. Найдите абсциссу точки касания.

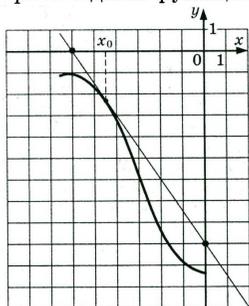
3) №1895

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 .



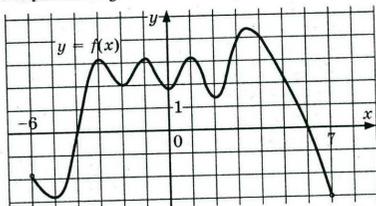
4) №1882

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 .



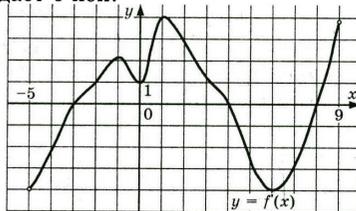
5) №1706

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 7)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -17$.



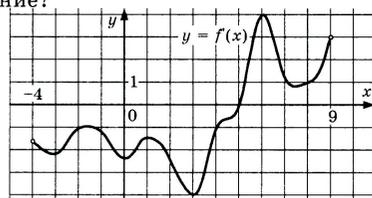
6) №1807

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-5; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 14$ или совпадает с ней.



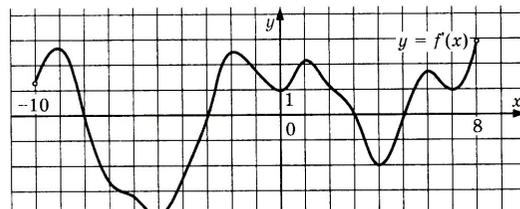
7) №1711

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-4; 9)$. В какой точке отрезка $[-2; 3]$ $f(x)$ принимает наибольшее значение?



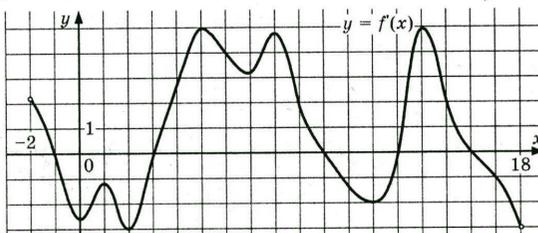
8) №1742

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 8)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-9; 7]$.



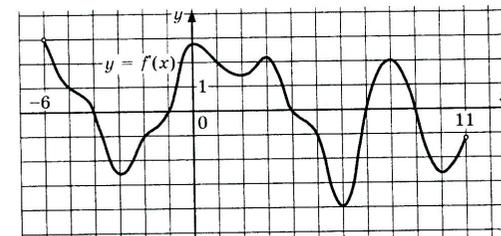
9) №1743

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-2; 18)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 15]$.



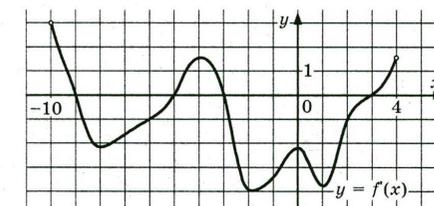
10) №1756

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 11)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-5; 8]$.



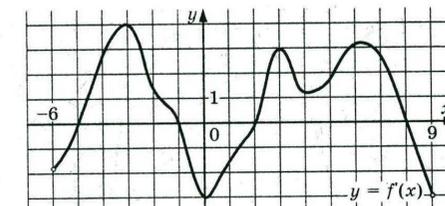
11) №1782

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



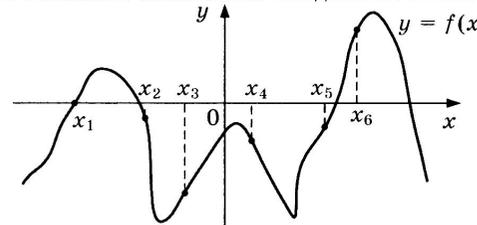
12) №1783

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 9)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



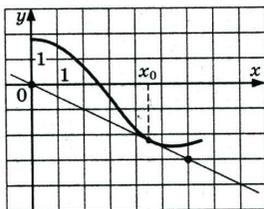
13) №1945

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Найдите среди точек x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 и x_6 те точки, в которых производная функции $f(x)$ отрицательна. В ответ запишите количество найденных точек.



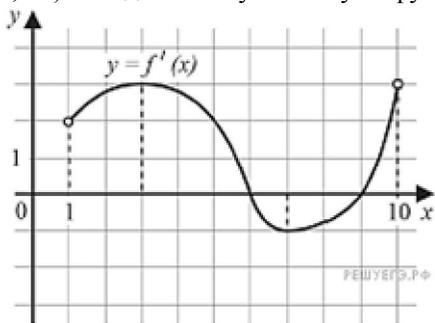
14. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -t^4 + 6t^3 + 5t + 23$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость в (м/с) в момент времени $t = 3$ с.

15. 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 .

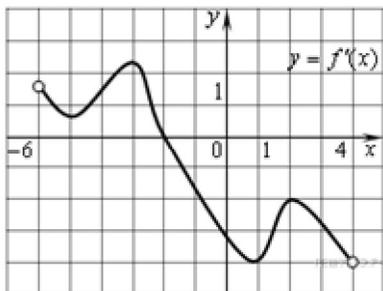


16. Прямая $y = 3x + 1$ является касательной к графику функции $y = ax^2 + 2x + 3$. Найдите a .

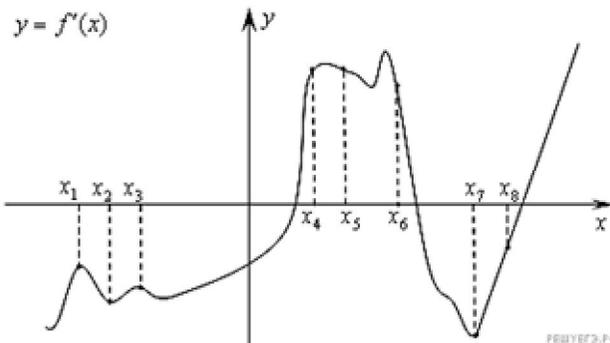
17. На рисунке изображён график функции $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$ определённой на интервале $(1; 10)$. Найдите точку минимума функции $f(x)$.



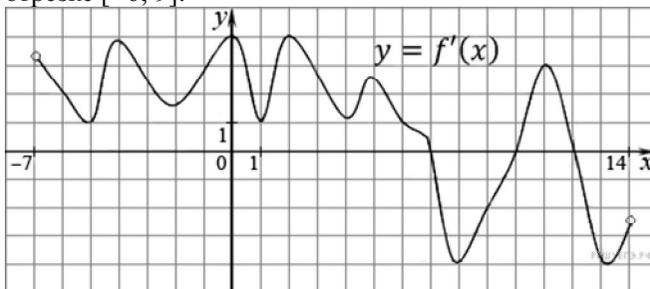
18. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 4)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите абсциссу точки, в которой функция $f(x)$ принимает наибольшее значение.



19. На рисунке изображён график 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 $f(x)$?



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



21. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 7)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

