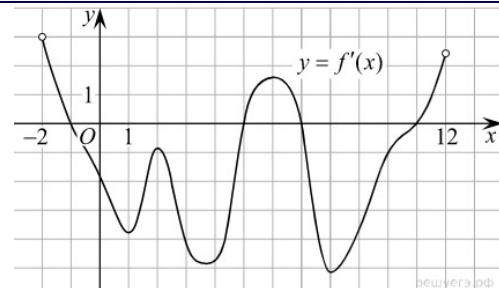


## Тема 7.2. Производная и функция

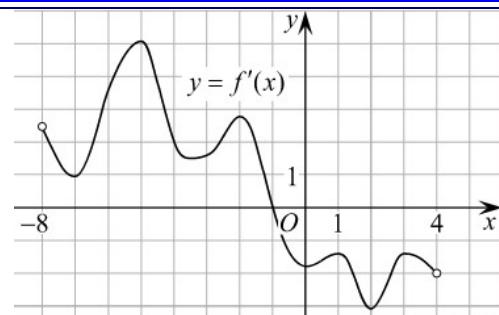
1. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$  (где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени  $t = 9$  с.

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?

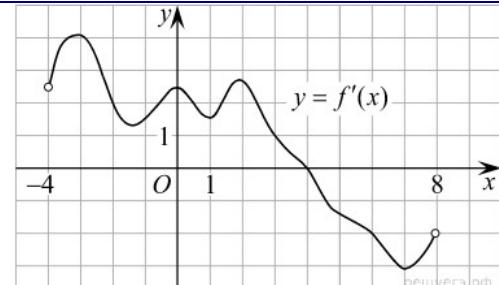
3. На рисунке изображен график производной функции  $f'(x)$ , определенной на интервале  $(-2; 12)$ . Найдите промежутки убывания функции  $f(x)$ . В ответе укажите длину наибольшего из них.



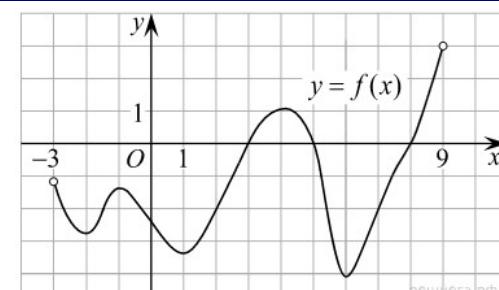
4. На рисунке изображен график производной функции  $f'(x)$ , определенной на интервале  $(-8; 4)$ . В какой точке отрезка  $[-7; -3]$   $f(x)$  принимает наименьшее значение?



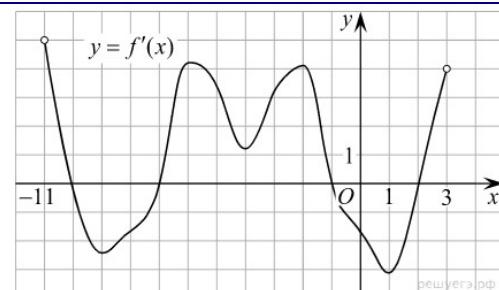
5. На рисунке изображен график производной функции  $f'(x)$ , определенной на интервале  $(-4; 8)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$  на отрезке  $[-2; 6]$ .



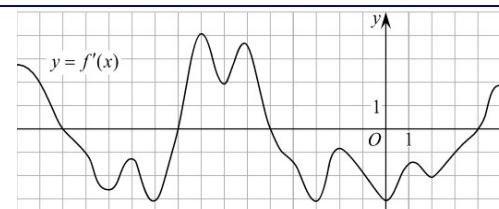
6. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-3; 9)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f'(x)$  равна 0.



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

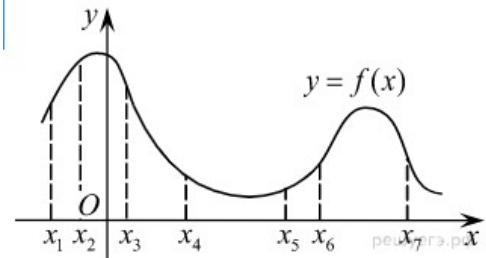


8. На рисунке изображен график производной функции  $f'(x)$ , определенной на интервале  $(-18; 6)$ . Найдите количество точек минимума функции  $f(x)$  на отрезке  $[-13; 1]$ .



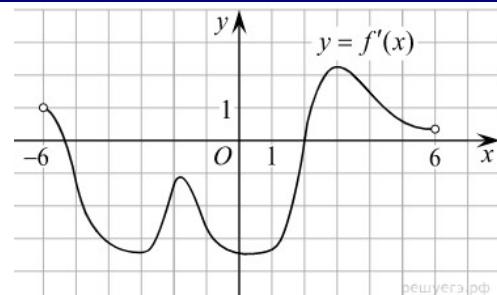
9.

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



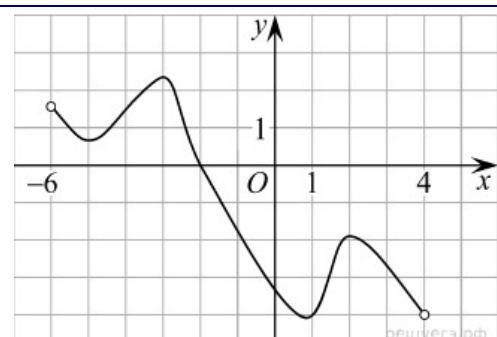
10.

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.



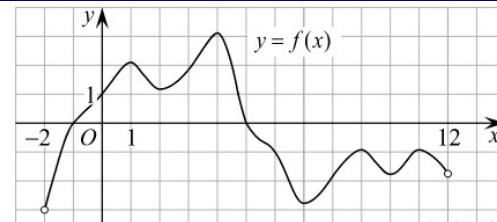
11.

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



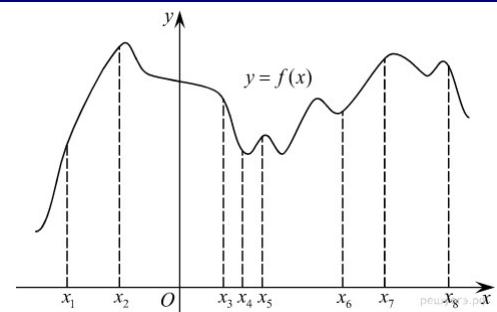
12.

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



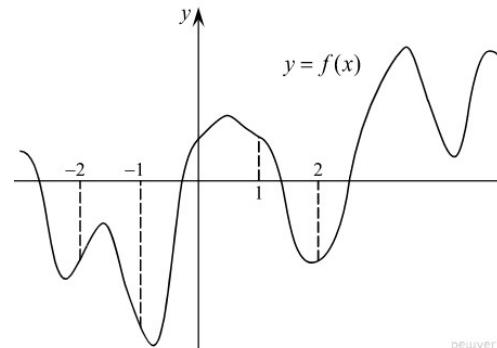
13.

На рисунке изображён график функции  $f(x)$  и восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?



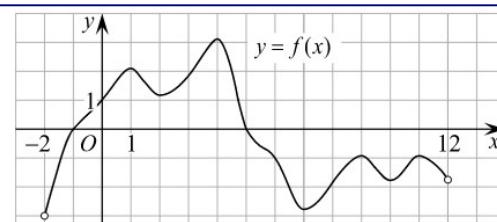
14.

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



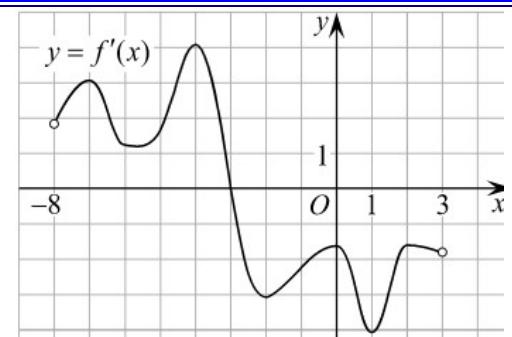
15.

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



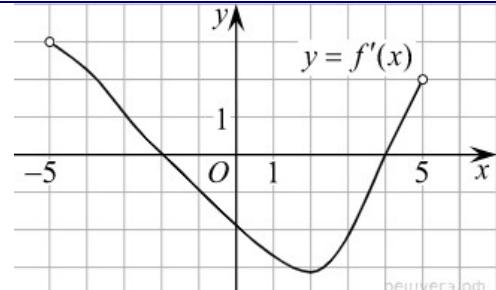
16.

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



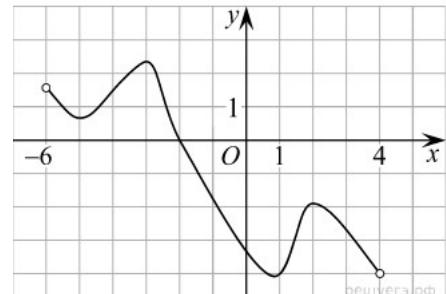
17.

На рисунке изображён график функции  $f'(x)$  — производной функции  $f(x)$  определенной на интервале  $(-5; 5)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$



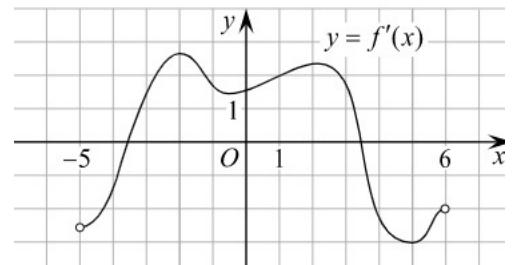
18.

На рисунке изображён график функции  $f(x)$ . Определите количество точек минимума функции  $f(x)$



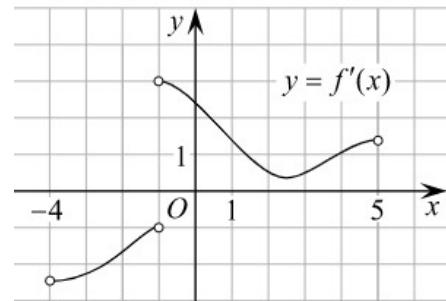
19.

Функция  $f(x)$  определена и непрерывна на отрезке  $[-5; 6]$ . На рисунке изображен график её производной. Найдите промежутки убывания функции  $f(x)$ . В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



20.

Функция  $f(x)$  определена и непрерывна на полуинтервале  $(-4; 5]$ . На рисунке изображен график её производной. Найдите промежутки возрастания функции  $f(x)$ . В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



- 1) 60 2) 8 3) 6 4) -7 5) 4 6) 5 7) 6 8) 1 9) 3 10) 14 11) -2 12) 44 13) 5 14) -2 15) 4  
16) -3 17) 4 18) 2 19) 5 20) 9 (-1+0+1+2+3+4=9)