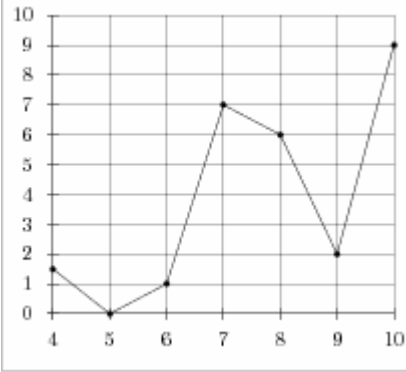


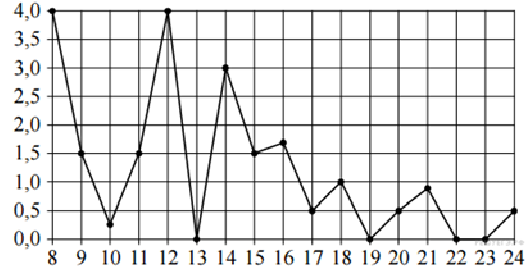
Сроки выполнения домашнего задания:  
10 марта 2016 года

Темы:  
В2, В7, В12, С1, С2, С3

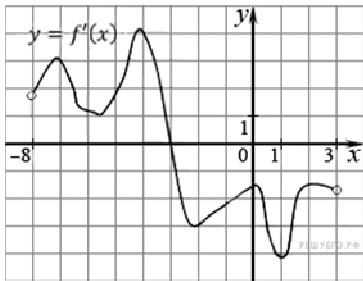
1. (В2) На рисунке изображен график осадков в Калининграде с 4 по 10 февраля 1974 г. На оси абсцисс откладываются дни, на оси ординат — осадки в мм. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало от 2 до 8 мм осадков.



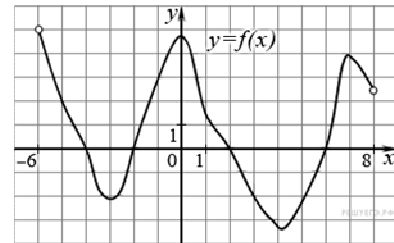
2. (В2) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее количество осадков выпадало в период с 13 по 20 января. Ответ дайте в миллиметрах.



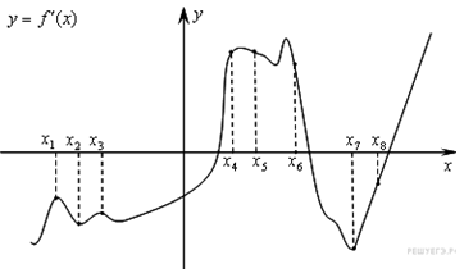
3. (В7) На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-8; 3)$ . В какой точке отрезка  $[-3; 2]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение?



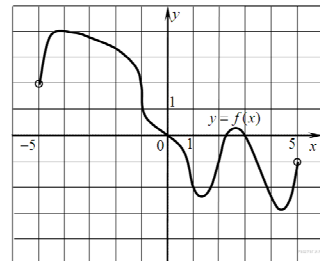
4. (В7) На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-6; 8)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



5. На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  производной функции  $f(x)$  и восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$ . В скольких из этих точек функция  $f(x)$  возрастает?



6. 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.



7. (В12) Найдите наибольшее значение функции  $y = 12 \cos x + 6\sqrt{3}x - 2\sqrt{3}\pi + 6$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

8. (В12) Найдите наименьшее значение функции  $y = 5 \cos x - 6x + 4$  на отрезке  $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$

9. (В12) Найдите наибольшее значение функции  $y = 15x - 3 \sin x + 5$  на отрезке  $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$

10. (В12) Найдите точку минимума функции  $y = (0,5 - x) \cos x + \sin x$ , принадлежащую промежутку  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

11. (С1) Решите уравнение:  $\frac{2 \sin^2 x + 3 \cos x}{2 \sin x - \sqrt{3}} = 0$

12. (С1) а) Решите уравнение  $(\sqrt{2} \sin^2 x + \cos x - \sqrt{2})\sqrt{-6 \sin x} = 0$  б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$

13. (С2) Площадь боковой поверхности правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  равна 108, а площадь полной поверхности этой пирамиды равна 144. Найдите площадь сечения, проходящего через вершину  $S$  этой пирамиды и через диагональ её основания.

14. (С3) Решите неравенство:  $3|x+1| + \frac{1}{2}|x-2| - \frac{3}{2}x \leq 8$

15. (С3) Решите неравенство  $\log_5^2 \frac{(x-4)^2 \cdot (x-3)}{48} > \log_{0,2}^2 \frac{x-3}{3}$