Задание

1) Выполнить задания для самостоятельного решения.
2) Отправить фото ответов заданий ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ преподавателю до 13.00.

Требования к фото:

1) Фото четкое, текст разборчивый. (Если камера плохая, пишите крупно и через строчку).
2) Горизонтальное расположение текста.(У меня монитор не поворачивается).
3) Отсутствие тени.
4) На фото должны быть ТОЛЬКО записи в тетради. (Потому что так текст крупнее).
5) На всех фото на полях тетради указывается фамилия и группа (текст рукописный). (Чтобы было понятно, что это ваша работа, а не одногруппника).
6) Фото должны соответствовать требованиям. Фото не соответствующие требованиям, проверке не подлежат.

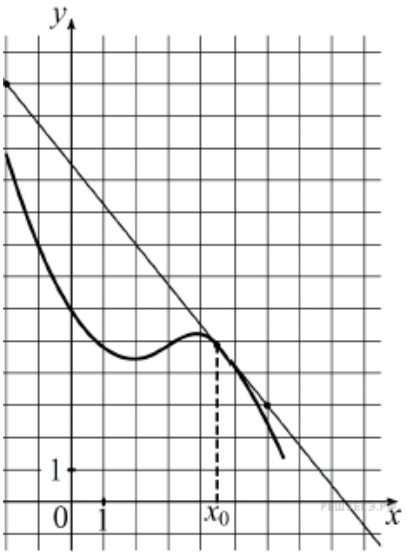
Подготовка к экзамену. 7 задание.

Задание 7.

Задание на применение производной. Рекомендую использовать записи в конспекте по темам “Геометрический смысл производной” и “Исследование функций”.

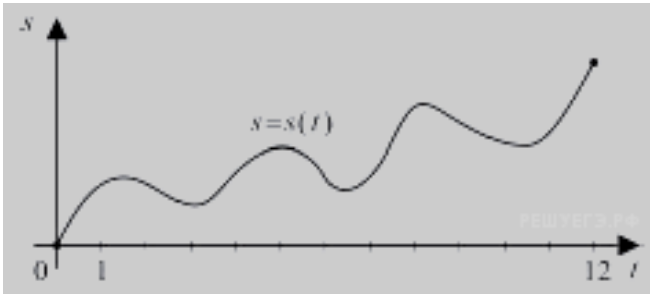
Задания для самостоятельного решения:

1. 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.



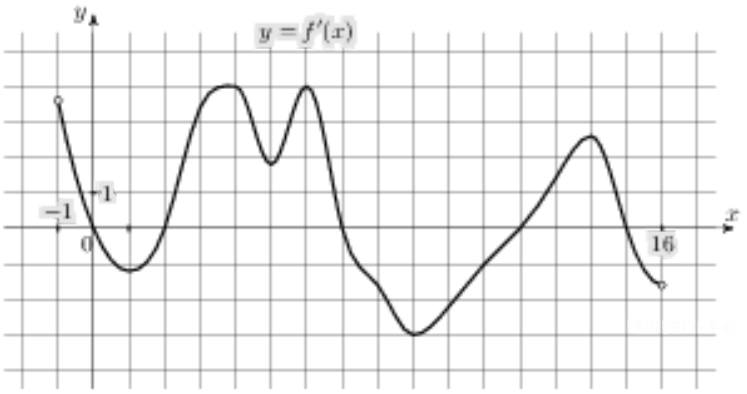
2. Прямая $y = -4x - 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

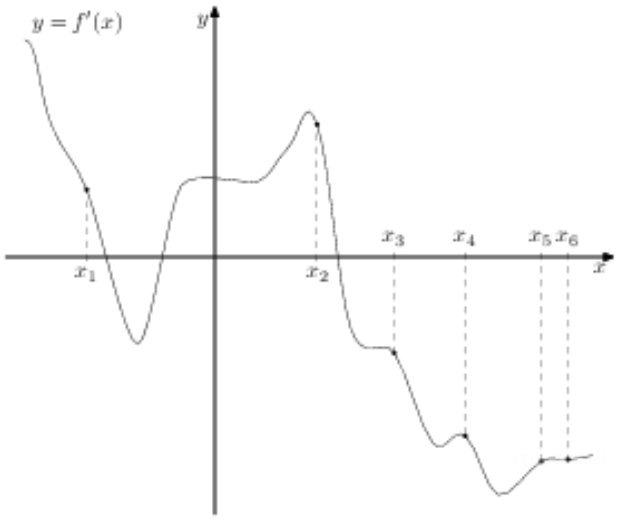
3. Материальная точка движется по закону $x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 + 5t + 13$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени $t = 3$ с.



4. Материальная точка *M* начинает движение из точки *A* и движется по прямой на протяжении 12 сек. (см. рис.) 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 учитывайте).

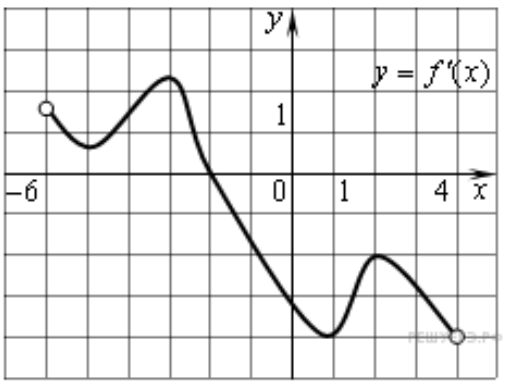
5. На рисунке изображен график производной функции *f(x)*, определенной на интервале (-1; 16). Найдите промежутки возрастания функции *f(x)*. В ответе укажите длину наибольшего из них.



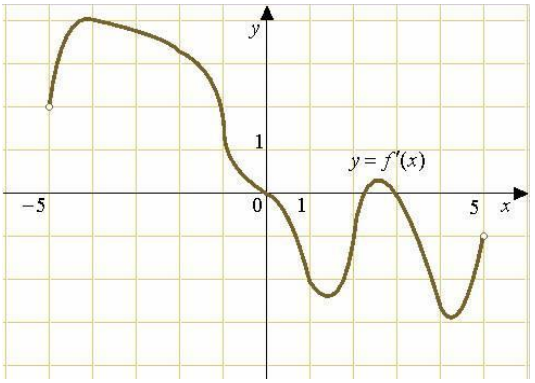


6. На рисунке изображён график $y = f'(x)$ производной функции *f(x)*. На оси абсцисс отмечены шесть точек: x_1, x_2, x_3, …, x_6. Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции?

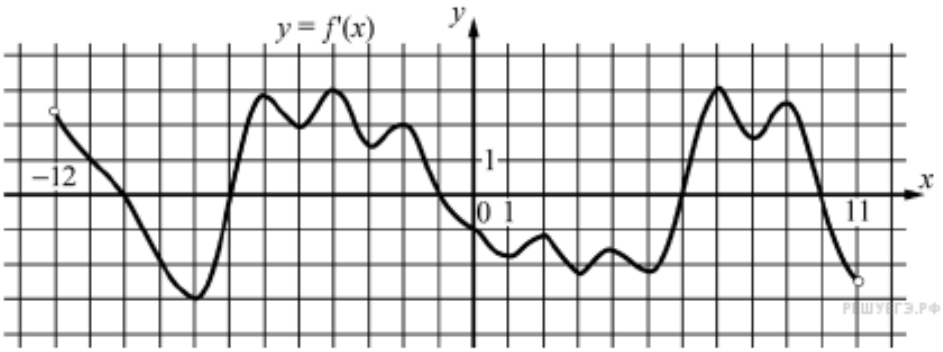
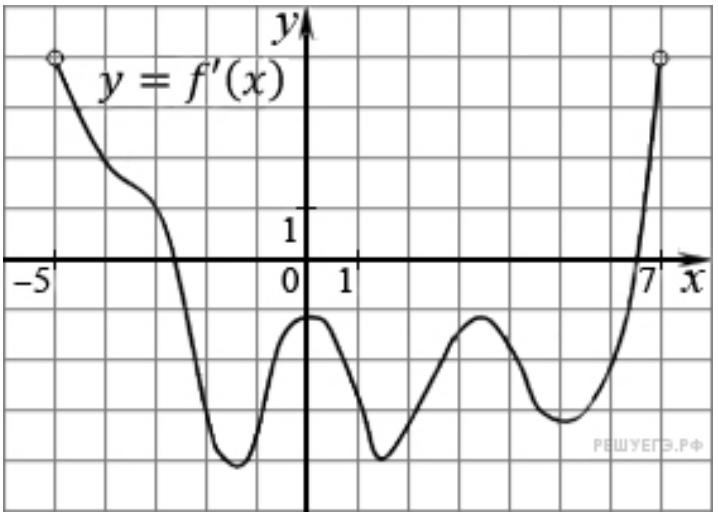
7. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке (-6; 4). На рисунке изображен график ее производной. Найдите абсциссу точки, в которой функция $y = f(x)$ принимает наибольшее значение.



8. На рисунке изображен график производной функции $y = f(x)$, определенной на интервале (-5; 5). Найдите количество точек экстремума функции $y = f(x)$ на отрезке [-4; 4]



9. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале (−12; 11). Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку [−8; 9].



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