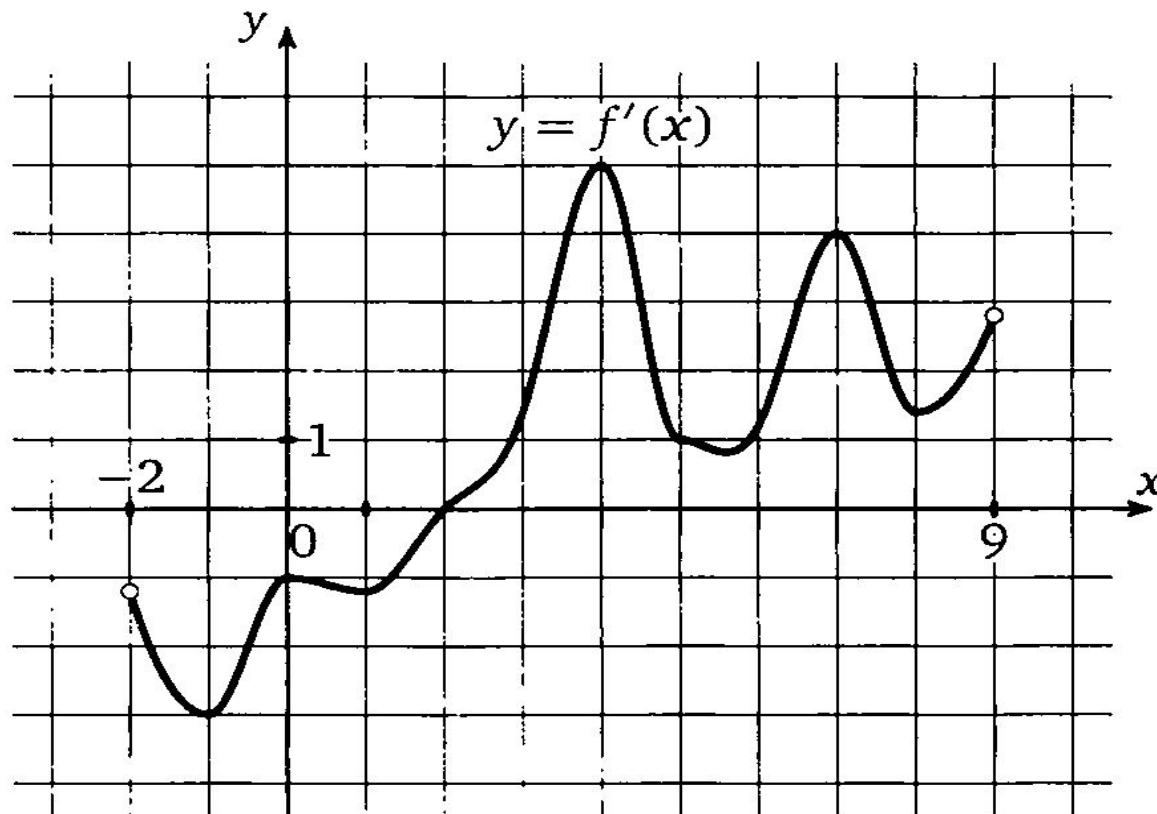
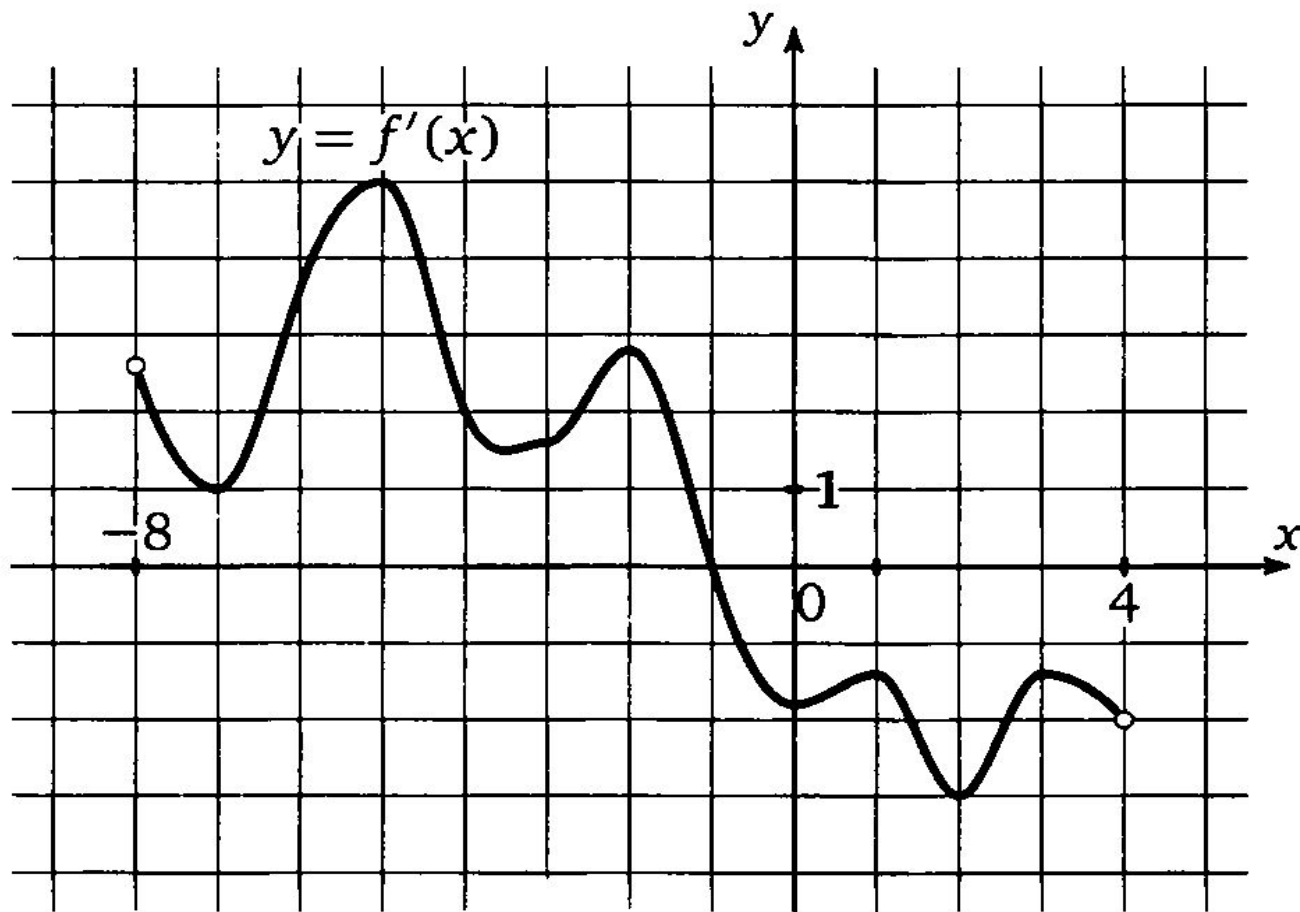


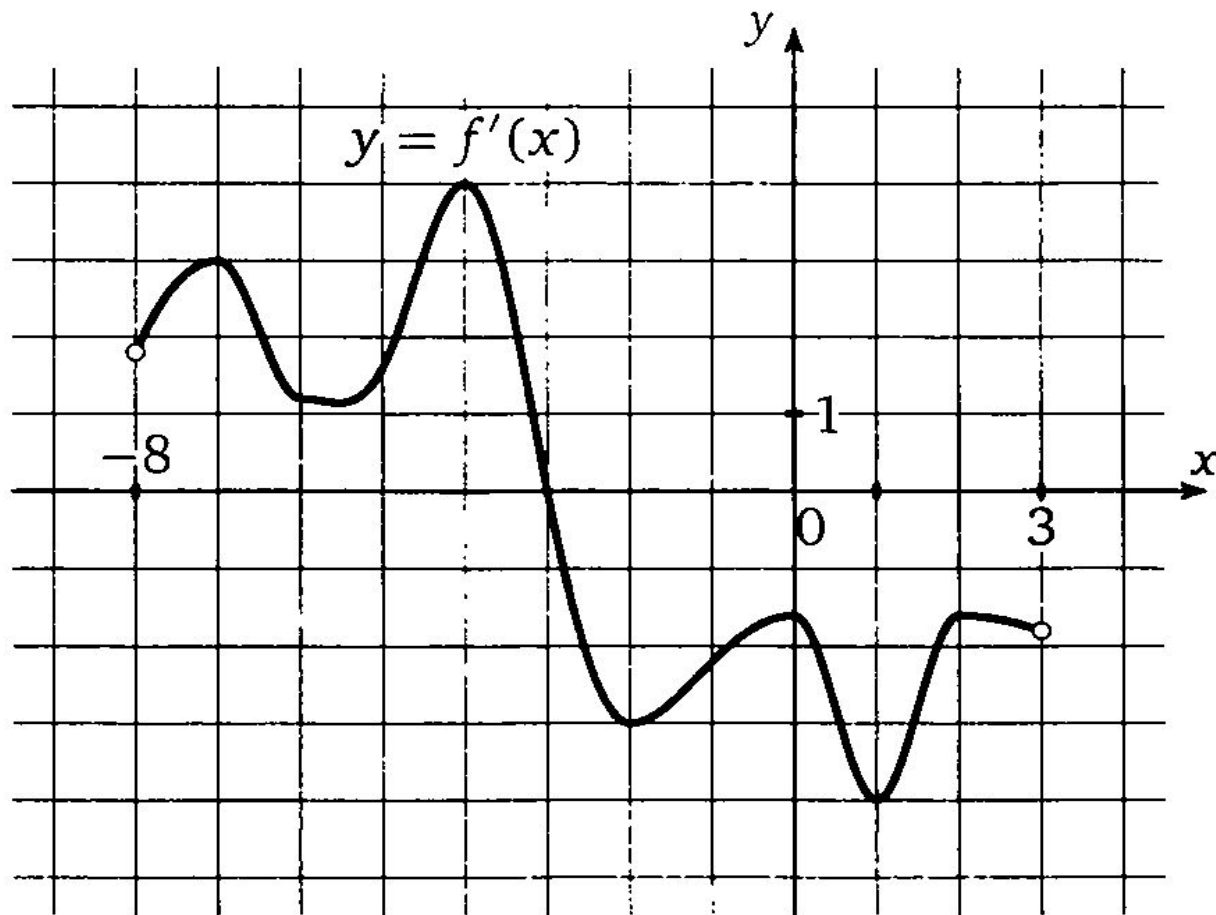
Т6.1. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-2; 9)$. В какой точке отрезка $[3; 8]$ $f(x)$ принимает наименьшее значение?



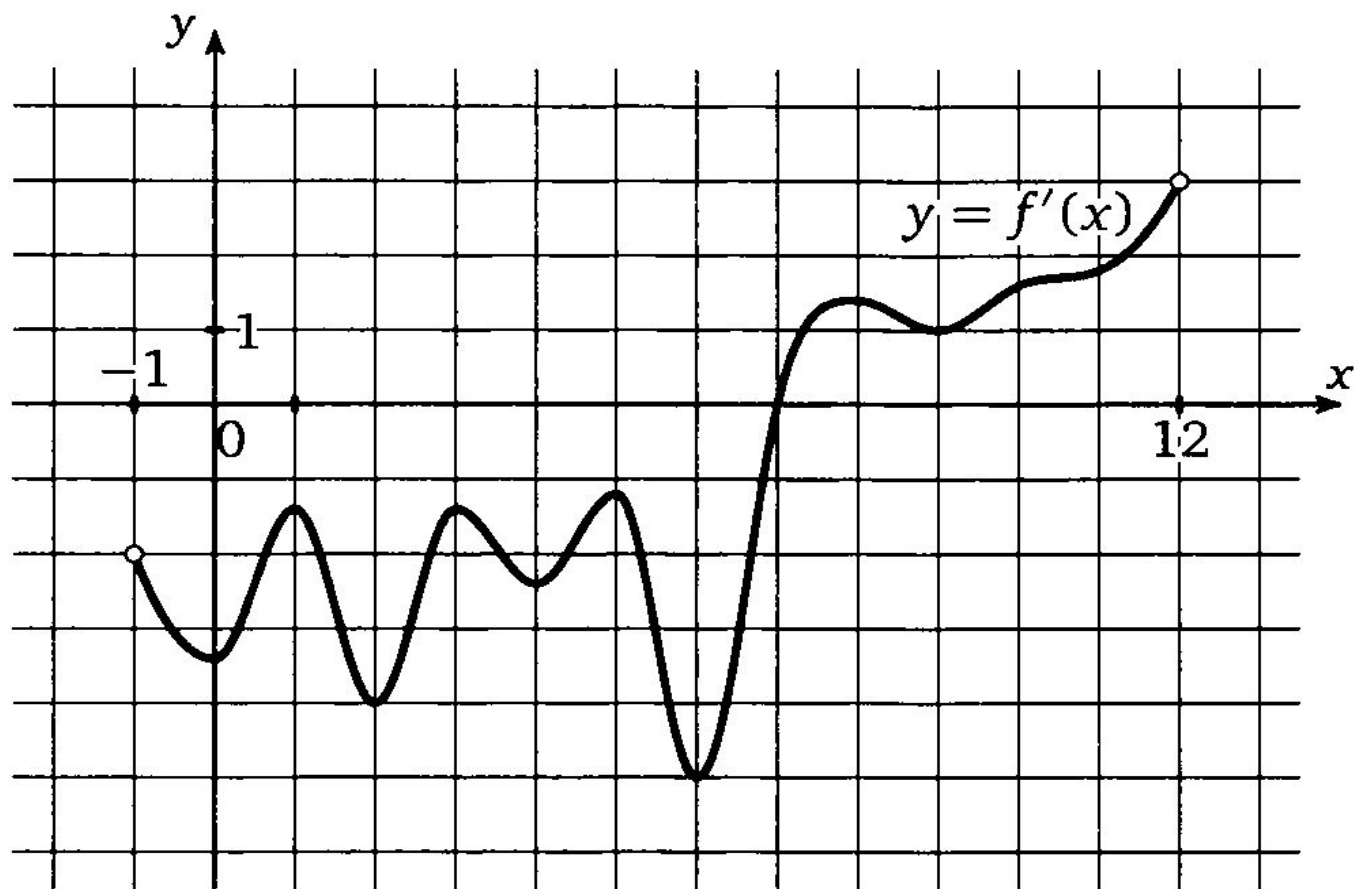
Т6.3. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 4)$. В какой точке отрезка $[-7; -2]$ $f(x)$ принимает наибольшее значение?



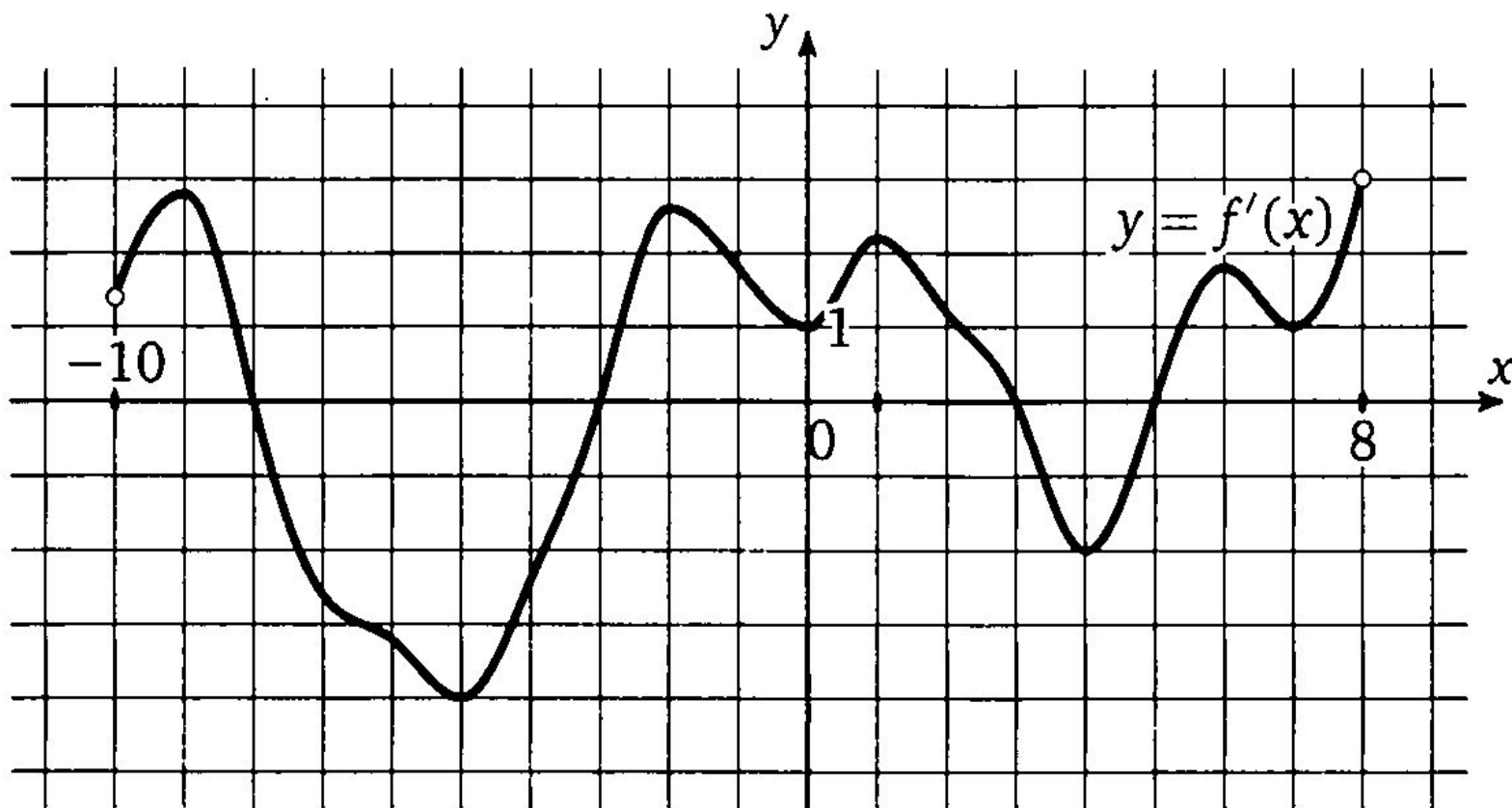
T7.1. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-6; 1]$.



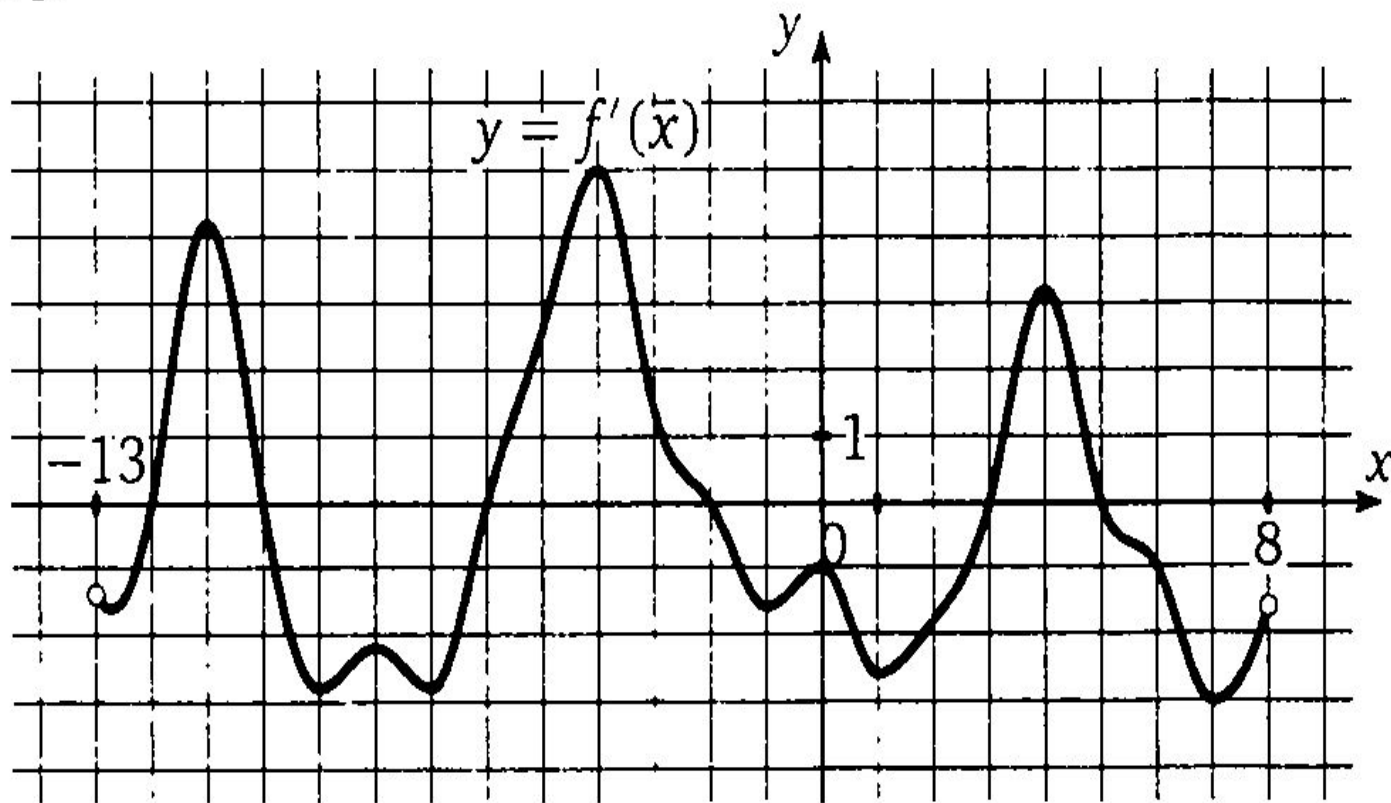
T7.3. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-1; 12)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[0; 9]$.



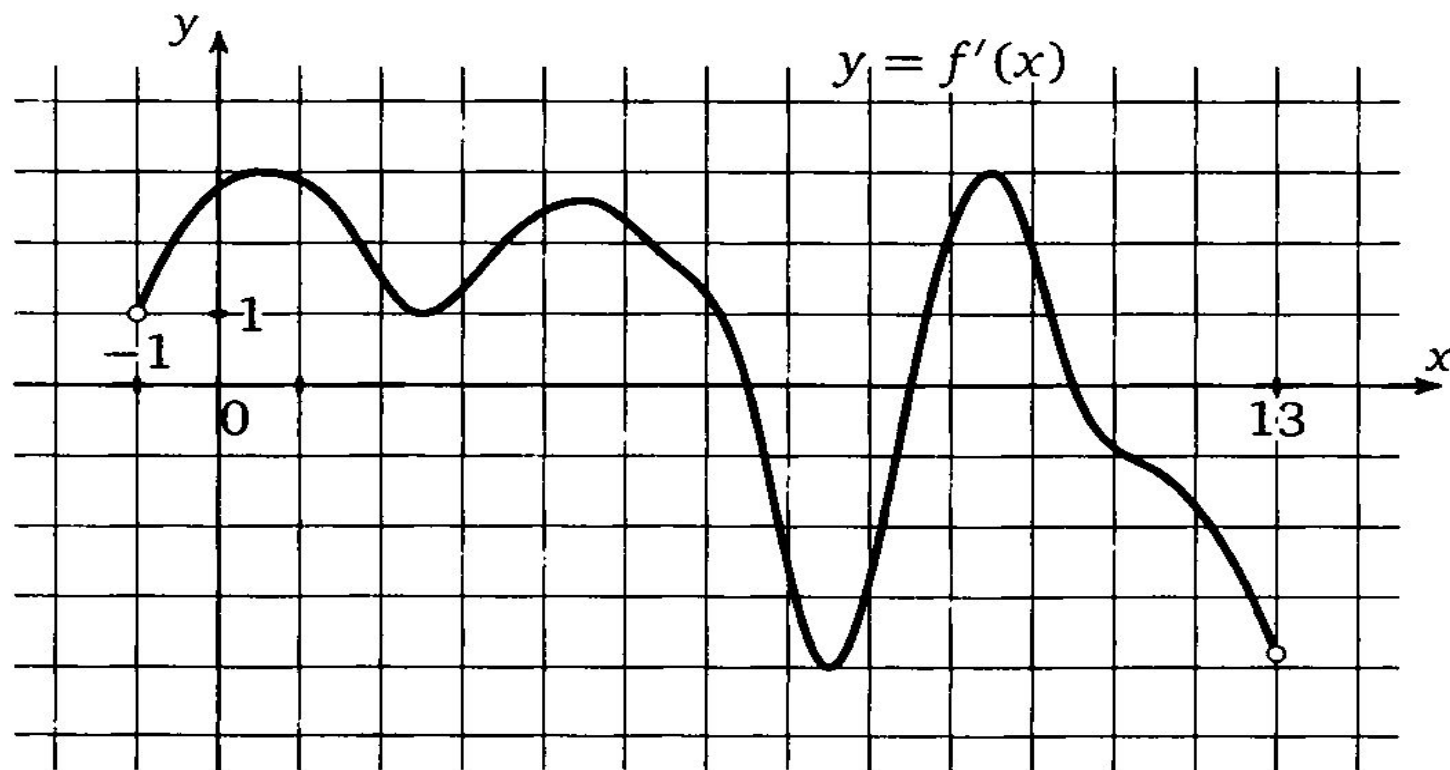
Т8.1. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 8)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-9; 7]$.



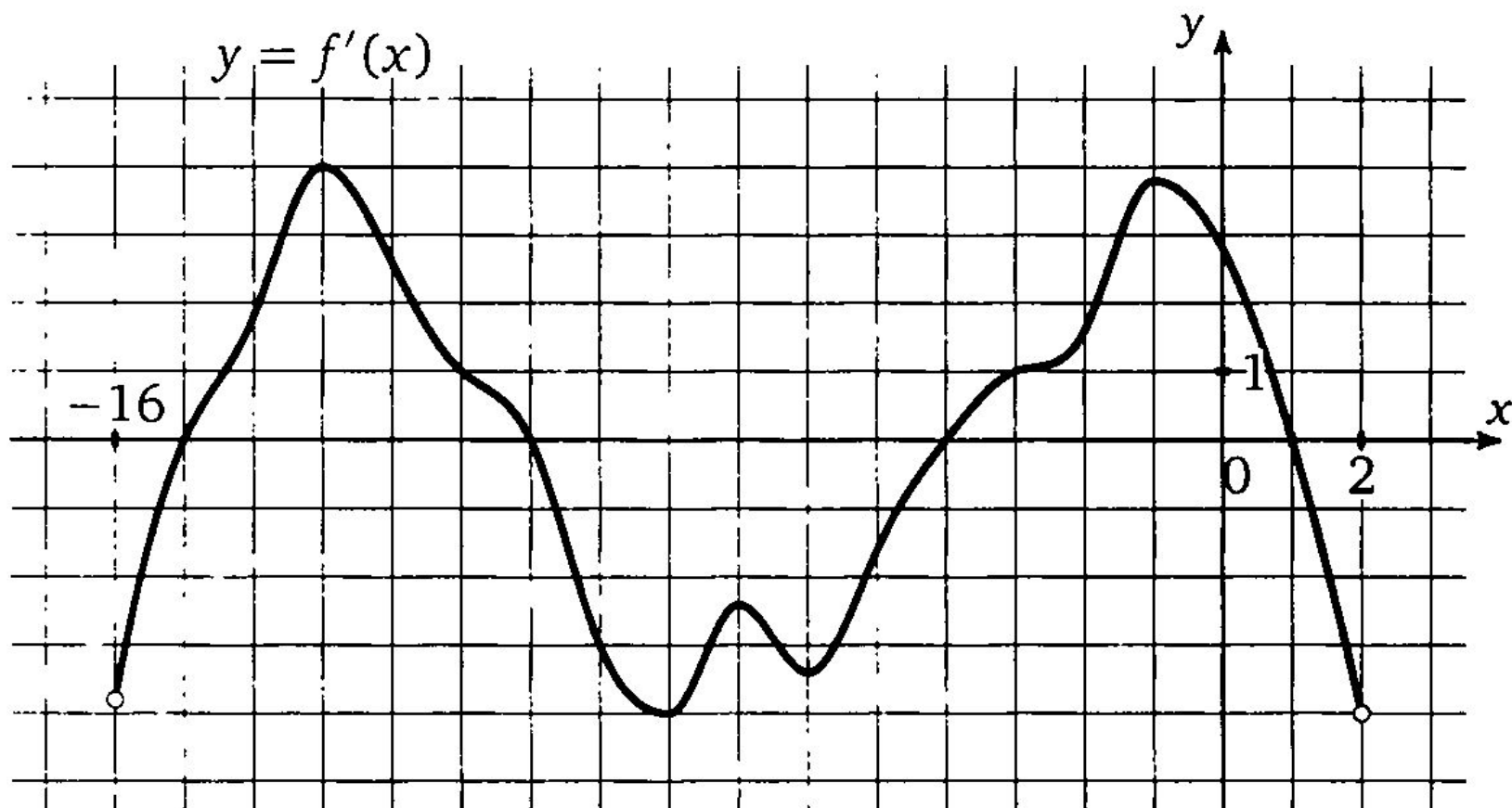
Т8.5. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-13; 8)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-8; 6]$.



Т9.4. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-1; 13)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых чисел, входящих в эти промежутки.



T10.1. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-16; 2)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



8. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 4\sqrt{2}\cos x + 4x - \pi + 4$$

на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

Решение. Найдем производную данной функции:

$$y' = -4\sqrt{2} \sin x + 4.$$

Производная обращается в нуль, если $4\sqrt{2} \sin x = 4$, т. е. $\sin x = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Отрезку $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ принадлежит единственный корень $x = \frac{\pi}{4}$ полученного уравнения. В точке $x = \frac{\pi}{4}$ производная меняет знак с плюса на минус, эта точка является единственной точкой максимума на данном отрезке, и наибольшего значения на этом отрезке функция достигает именно в этой точке. Найдем наибольшее значение:

$$y\left(\frac{\pi}{4}\right) = 4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} + 4 \cdot \frac{\pi}{4} - \pi + 4,$$

т. е. $y\left(\frac{\pi}{4}\right) = 8.$

Ответ: 8.

T11.1. Найдите точку максимума функции

$$y = x \sin x + \cos x - 3 \sin x + 1,$$

принадлежащую промежутку $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

T11.2. Найдите точку минимума функции

$$y = (x - 1,5) \sin x + \cos x,$$

принадлежащую промежутку $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.