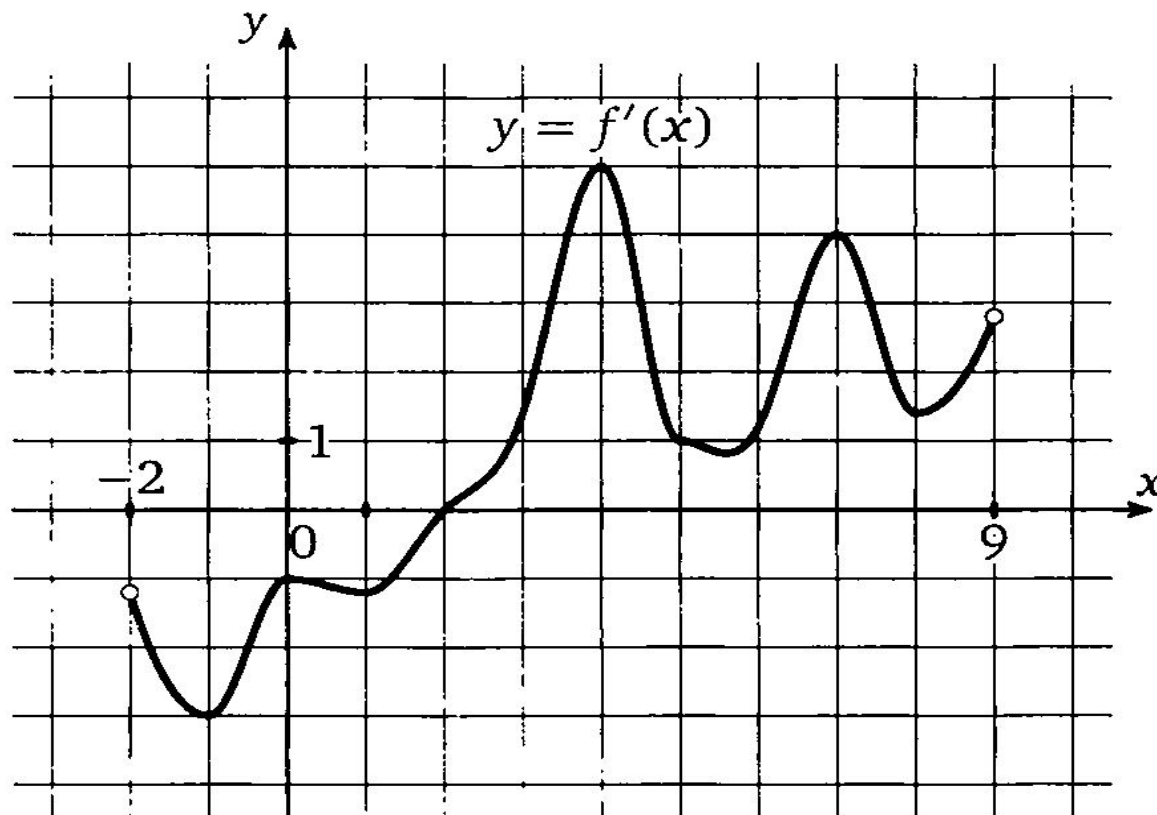
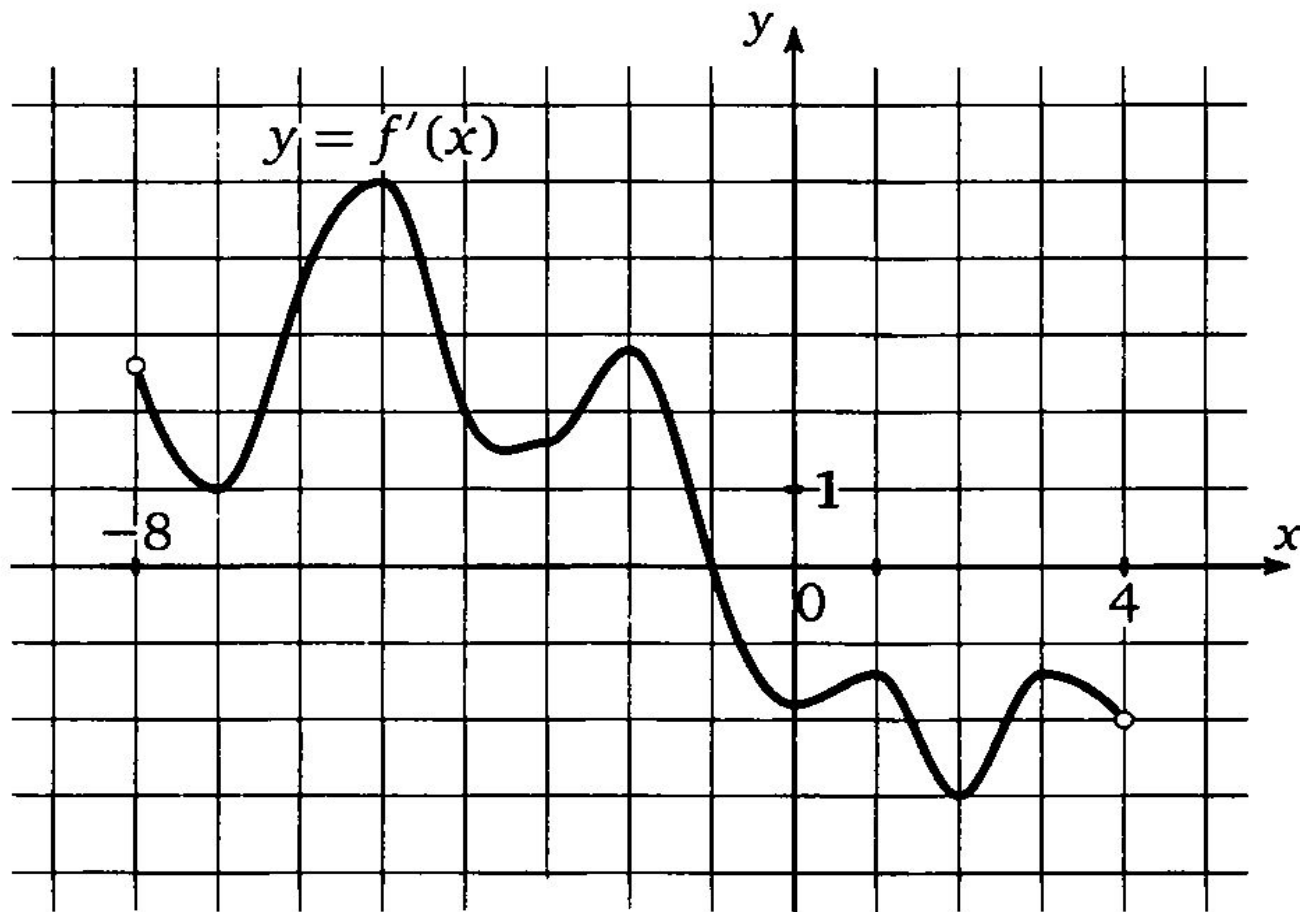


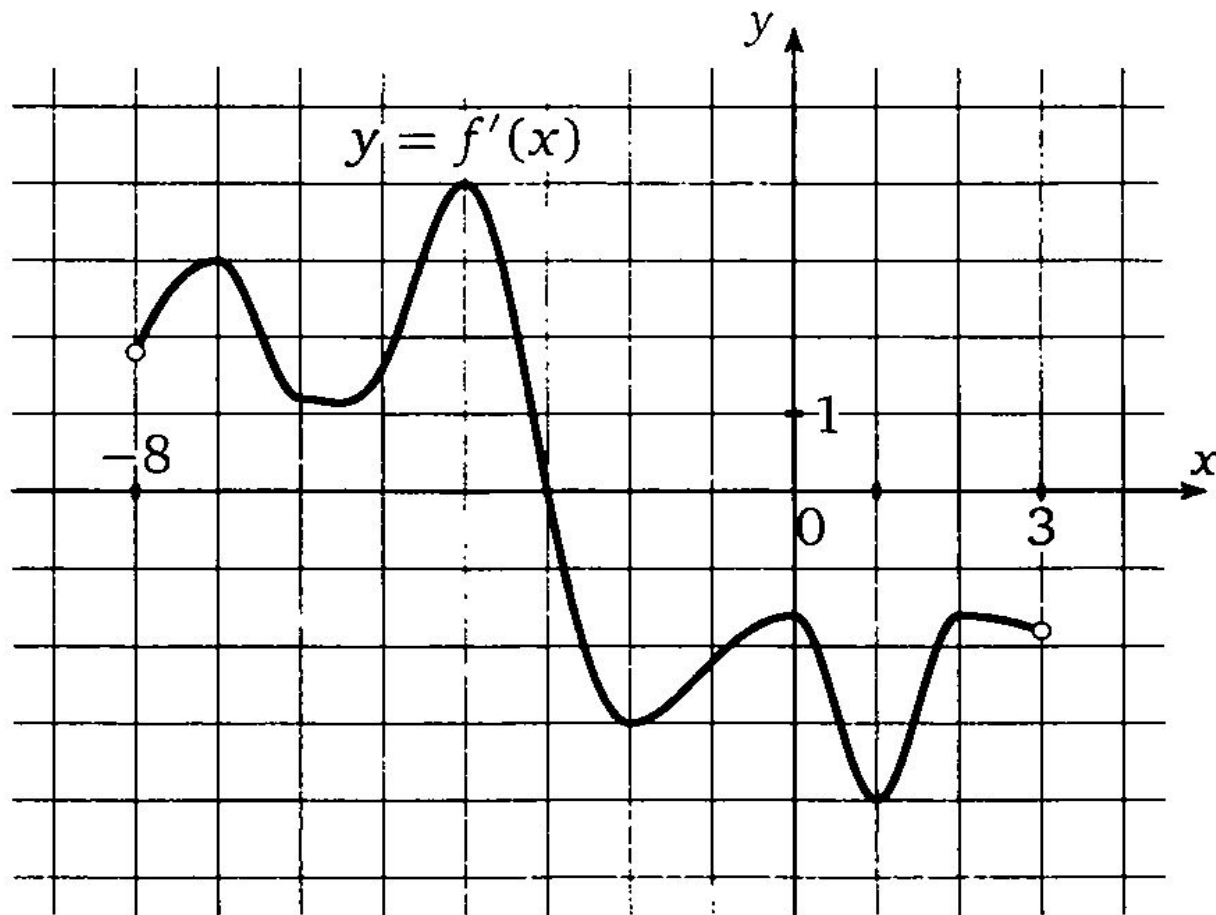
**Т6.1.** На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-2; 9)$ . В какой точке отрезка  $[3; 8]$   $f(x)$  принимает наименьшее значение?



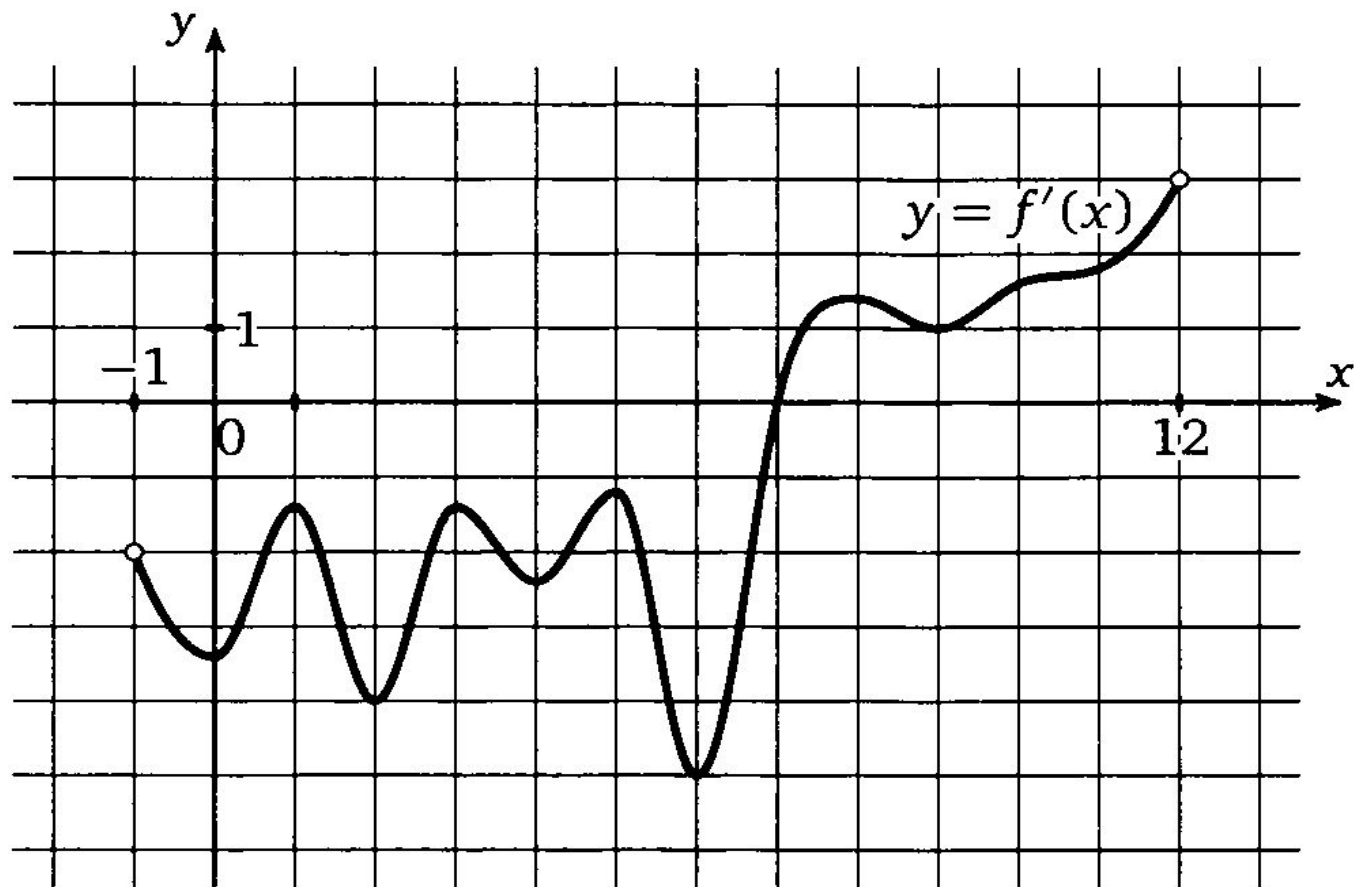
**Т6.3.** На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-8; 4)$ . В какой точке отрезка  $[-7; -2]$   $f(x)$  принимает наибольшее значение?



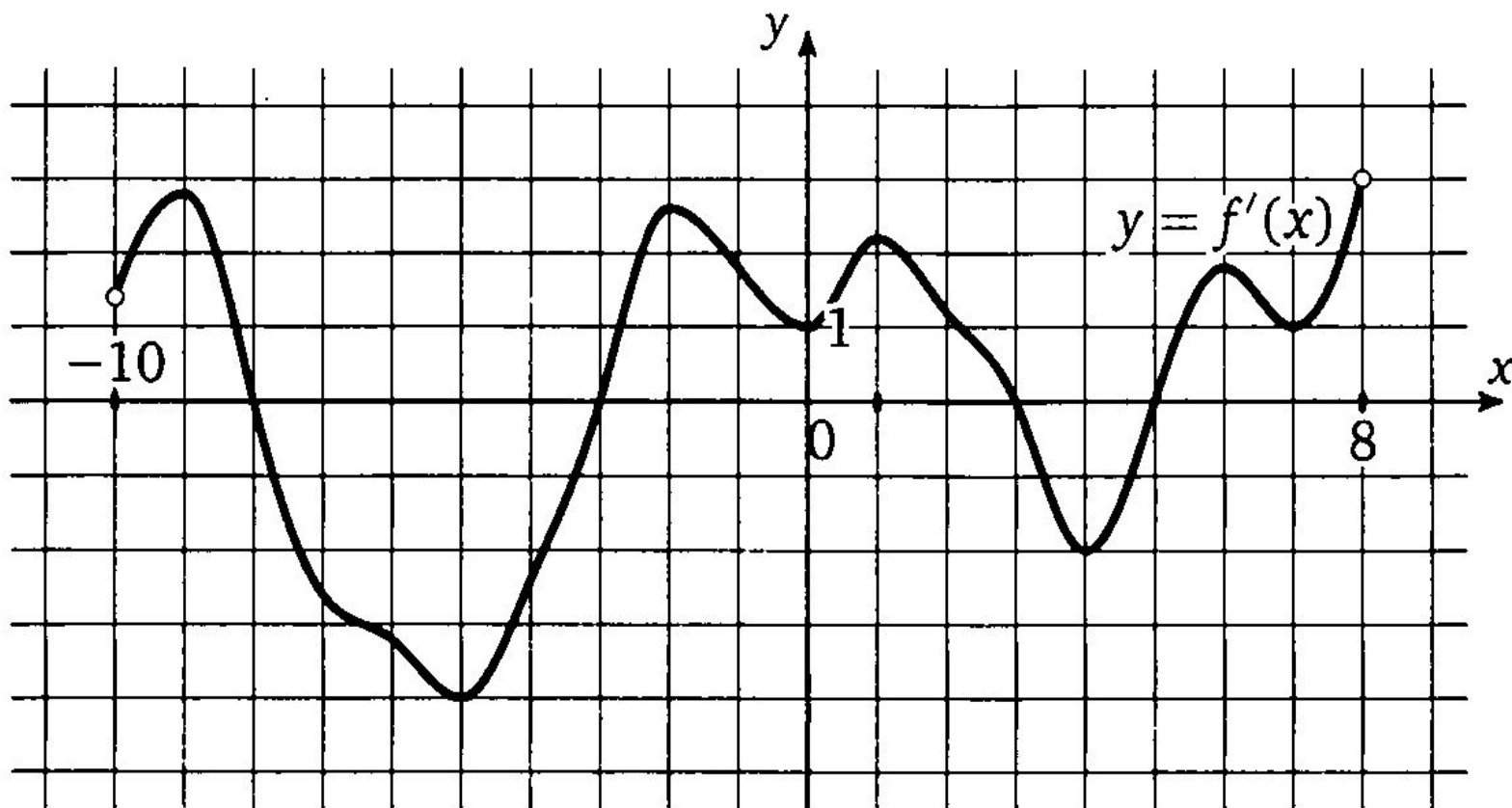
**T7.1.** На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-8; 3)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-6; 1]$ .



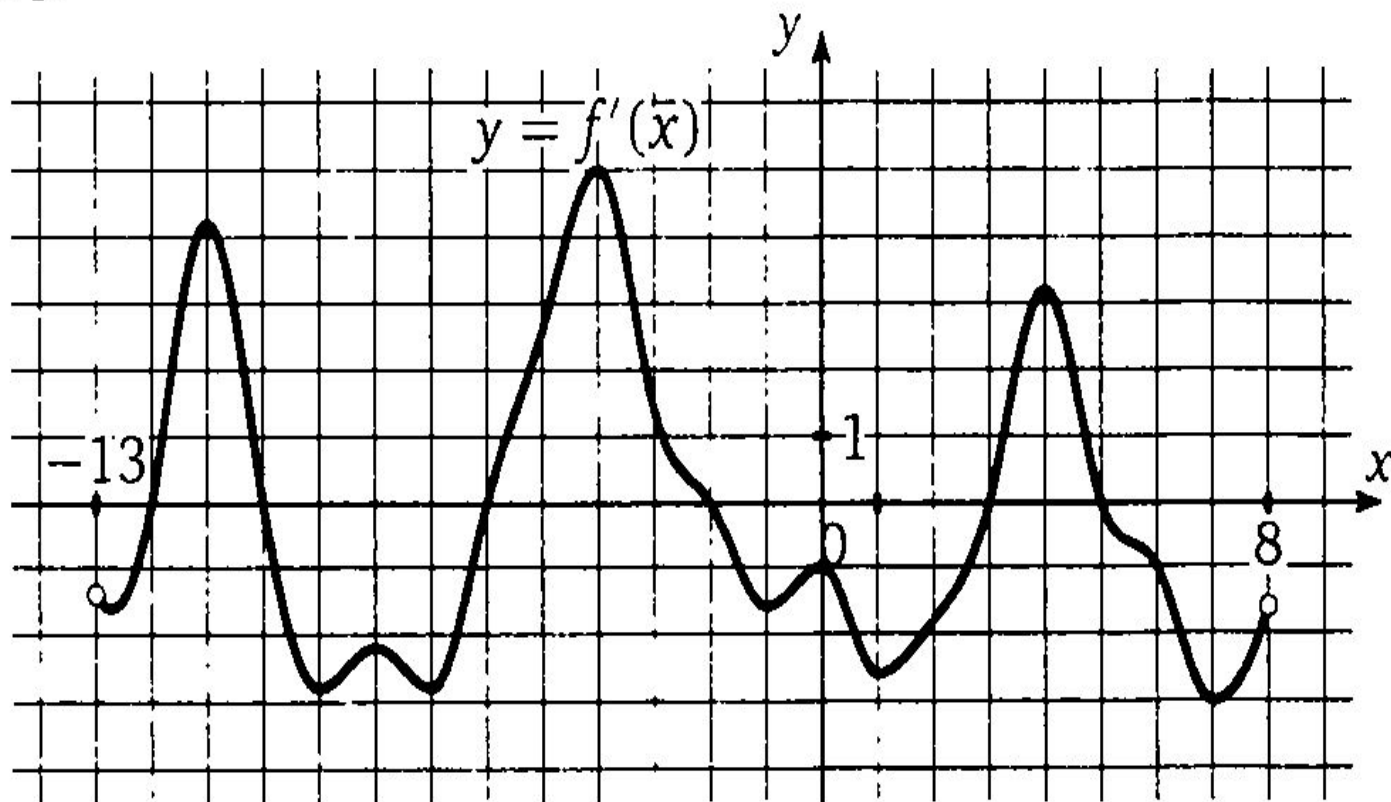
**T7.3.** На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-1; 12)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[0; 9]$ .



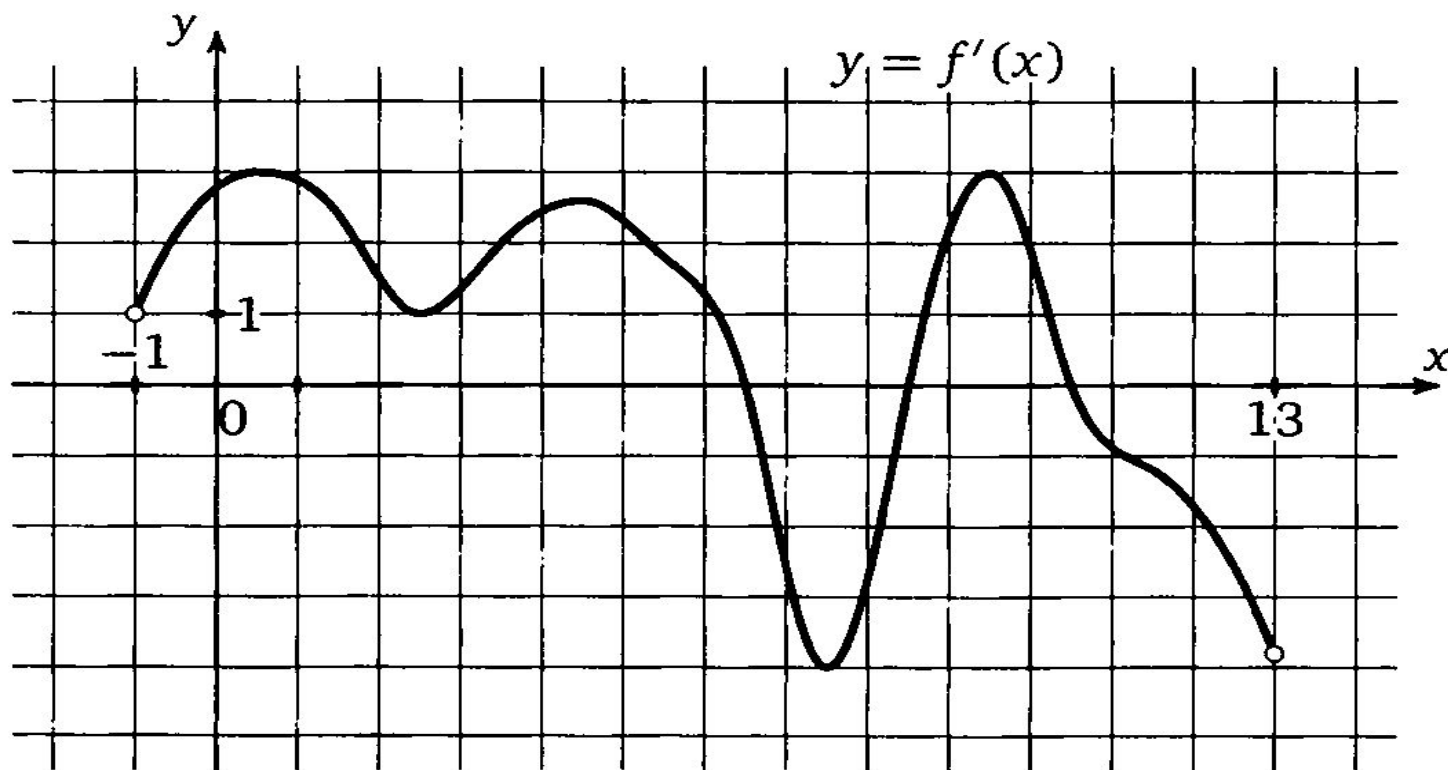
**Т8.1.** На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-10; 8)$ . Найдите количество точек экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-9; 7]$ .



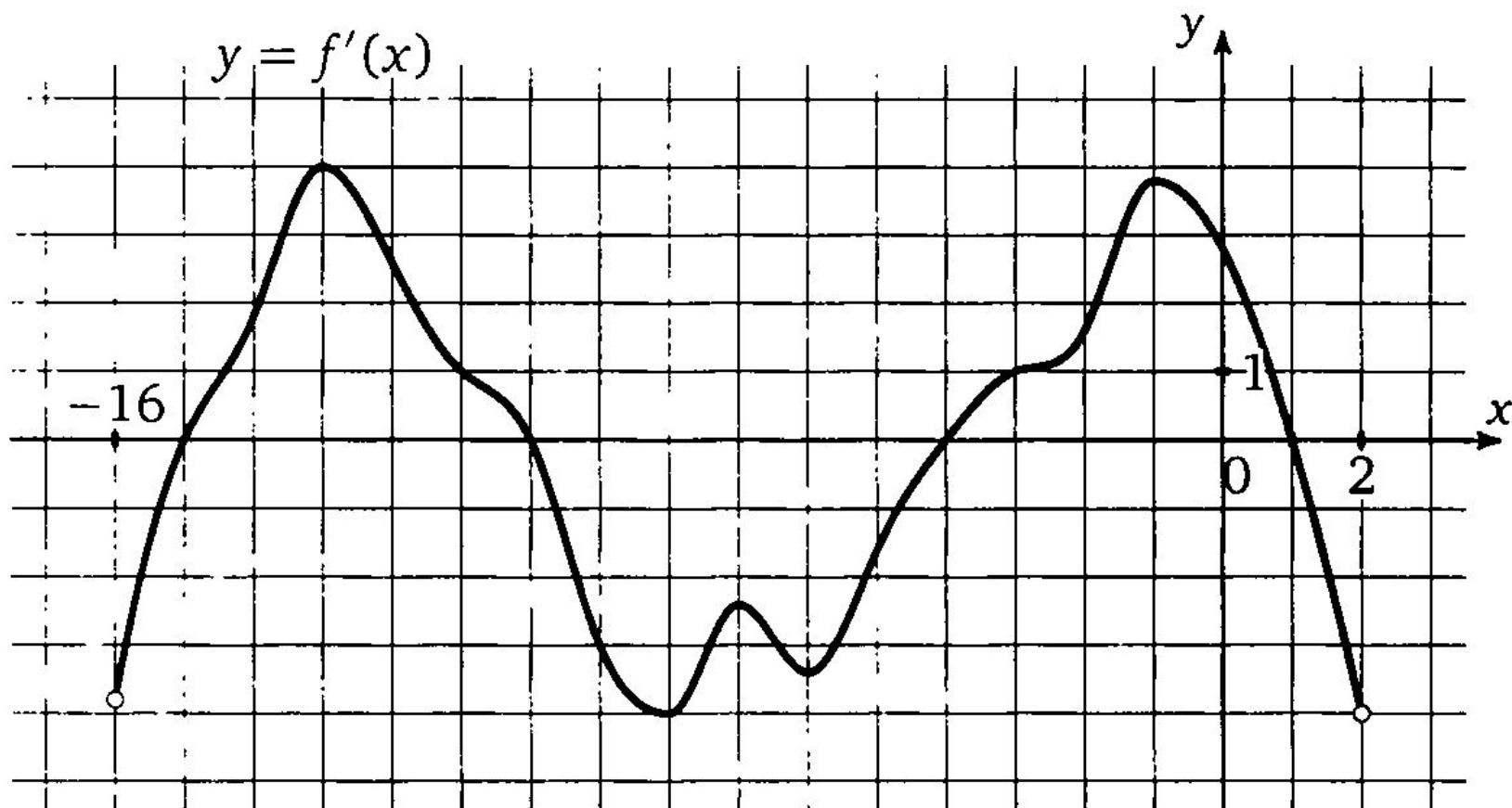
Т8.5. На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-13; 8)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-8; 6]$ .



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