

Задания**Задание 12 № 126667**

Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 + 12x^2 - 60x - 15$ на отрезке $[-15; -6]$.

Решение.

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 + 2x^2 - 4x + 4$ на отрезке $[-2; 0]$.

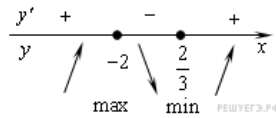
Найдем производную заданной функции:

$$y' = 3x^2 + 4x - 4.$$

Из уравнения $3x^2 + 4x - 4 = 0$ найдем нули производной:

$$\begin{cases} x = -2, \\ x = \frac{2}{3}. \end{cases}$$

Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



На отрезке $[-2; 0]$ функция убывает, поэтому она достигает своего наибольшего значения в точке $x = -2$. Найдем это наибольшее значение:

$$y(-2) = (-2)^3 + 2 \cdot (-2)^2 - 4 \cdot (-2) + 4 = 12.$$

Ответ: 12.

[Прототип задания](#)