

**Задания****Задание 12 № [126947](#)**

Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 + 14,5x^2 + 40x - 24$  на отрезке  $[-10; -5]$ .

**Решение.**

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

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

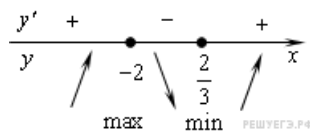
Найдем производную заданной функции:

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

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](#)