

**Задания****Задание 11 № [125031](#)**

Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 84$  на отрезке  $[-2; -0,5]$ .

**Решение.**

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 - 2x^2 + x + 3$  на отрезке  $[1; 4]$ .

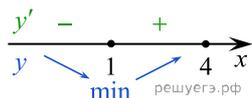
Найдем производную заданной функции:

$$y' = 3x^2 - 4x + 1.$$

Найдем нули производной:

$$\begin{cases} 3x^2 - 4x + 1 = 0, \\ 1 \leq x \leq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1, \\ x = \frac{1}{3}, \\ 1 \leq x \leq 4 \end{cases} \Rightarrow x = 1.$$

Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



В точке  $x = 1$  заданная функция имеет минимум, являющийся ее наименьшим значением на заданном отрезке. Найдем это наименьшее значение:

$$y(1) = 1 - 2 + 1 + 3 = 3.$$

Ответ: 3.

[Прототип задания](#)