

Задания**Задание 12 № [124665](#)**

Найдите наименьшее значение функции

$$y = x^3 - 18x^2 + 19$$

на отрезке $[6; 18]$.

Решение.

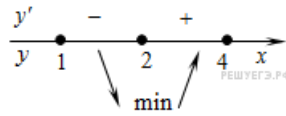
Это задание ещё не решено, приводим решение [прототипа](#).

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

Найдем производную заданной функции:

$$y' = 3x^2 - 6x = 3x(x - 2).$$

Производная обращается в нуль в точках 0 и 2, заданному отрезку принадлежит число 2. Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



В точке $x = 2$ заданная функция имеет минимум, являющийся ее наименьшим значением на заданном отрезке. Найдем это наименьшее значение:

$$y(2) = 8 - 3 \cdot 4 + 2 = -2.$$

Ответ: -2 .

[Прототип задания](#)