

## Задания

### Задание 12 № 129517

Найдите наибольшее значение функции

$$y = 3 + 33x - x\sqrt{x}$$

на отрезке  $[481; 486]$ .

**Решение.**

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3x - 2x\sqrt{x}$  на отрезке  $[0; 4]$ .

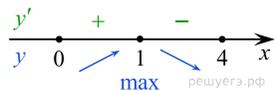
Заметим, что  $y = -2x^{\frac{3}{2}} + 3x$  и найдем производную этой функции:

$$y' = -2 \cdot \frac{3}{2} x^{\frac{1}{2}} + 3 = -3\sqrt{x} + 3.$$

Найдем нули производной:

$$-3\sqrt{x} + 3 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 1 \Leftrightarrow x = 1.$$

Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



Наибольшим значением функции на отрезке  $[0; 4]$  является ее значение в точке максимума. Найдем его:

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

Ответ: 1.

[Прототип задания](#)