

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 $[0; 4]$.

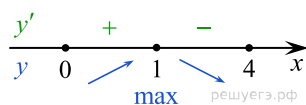
Заметим, что $y = -2x^{\frac{3}{2}} + 3x$ и найдем производную этой функции:

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

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](#)