

Задания**Задание 11 № [127673](#)**

Найдите наибольшее значение функции

$$y = -13,5x^2 - x^3 + 80$$

на отрезке $[-1; 9]$.

Решение.

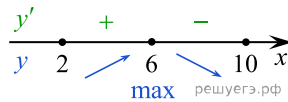
Это задание ещё не решено, приводим решение [прототипа](#).

Найдите наибольшее значение функции $y = 9x^2 - x^3$ на отрезке $[2; 10]$.

Найдем производную заданной функции:

$$y' = 18x - 3x^2 = 3x(6 - x).$$

Найдем нули производной: $x = 0$ и $x = 6$, на заданном отрезке лежит только число 6. Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



В точке $x = 6$ заданная функция имеет максимум, являющийся ее наибольшим значением на заданном отрезке. Найдем это наибольшее значение:

$$y(6) = 9 \cdot 36 - 6 \cdot 36 = 324 - 216 = 108.$$

Ответ: 108.

[Прототип задания](#)