

Задания**Задание 12 № 132689**

Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 400}$.

Решение.

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 289}$.

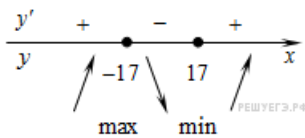
Найдем производную заданной функции:

$$y' = -\left(\frac{x}{x^2 + 289}\right)' = -\frac{1 \cdot (x^2 + 289) - x \cdot (2x)}{(x^2 + 289)^2} = \frac{x^2 - 289}{(x^2 + 289)^2}.$$

Найдем нули производной:

$$x^2 - 289 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 289 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 17, \\ x = -17. \end{cases}$$

Определим знаки производной функции и изобразим на рисунке поведение функции:



Искомая точка максимума $x = -17$.

Ответ: -17 .

[Прототип задания](#)