

C1 Найдите наибольшее значение функции

$$f(x) = \frac{-3x}{x^2 + 9} \quad \text{при} \quad |x - 2,5| \leq 1,5.$$

Ответ:

$-0,3$.

//Решение:

$$1) |x - 2,5| \leq 1,5 \Leftrightarrow -1,5 \leq x - 2,5 \leq 1,5 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 4.$$

$$2) f'(x) = \frac{-3(x^2 + 9) - 2x \cdot (-3x)}{(x^2 + 9)^2} = 3 \cdot \frac{x^2 - 9}{(x^2 + 9)^2}.$$

$$f'(x) = 0 \quad \text{при} \quad x = 3, \quad \text{при} \quad x = -3.$$

$$-3 \notin [1; 4].$$

$$f(1) = -0,3, \quad f(3) = -\frac{9}{18} = -0,5, \quad f(4) = -\frac{12}{25} = -0,48.$$

Наибольшее значение функции $y = f(x)$ на отрезке $[1; 4]$ равно $-0,3$.

Ответ: $-0,3$.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания C1
2	Приведена верная последовательность всех шагов решения: 1) определен промежуток, на котором требуется найти наибольшее значение функции; 2) найдено наибольшее значение функции. Все преобразования и вычисления выполнены верно. Получен верный ответ.
1	Приведена верная последовательность всех шагов решения. Допущены описка и/или вычислительная ошибка в шаге 2), не влияющие на дальнейший ход решения ¹ . В результате этой описки или ошибки может быть получен неверный ответ.
0	Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 и 2 балла.

¹ Подробнее о выставлении 1 балла см. замечания к оценке выполнения заданий C1 во введении к «Рекомендациям по оценке выполнения заданий с развернутым ответом (C1–C5)».