Математик
а

Решение задания 12 ЕГЭ (профиль)

Выполнила: Посохова Л.А.,
учитель математики
МОУ «Казинская СОШ»
Валуйского района
Белгородской области

- **Логарифмическая функция в заданиях 12 ЕГЭ**

Найдите наибольшее значение функции $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 2x - 9)$

<u>Решение.</u>

Поскольку исходная логарифмическая функция убывающая, т.к. $a = \frac{1}{2} < 1,$ то функция принимает наибольшее значение при наименьшем значении $(x^2 - 2x - 9)$.

Функция принимает наибольшее значение при $x_b = 1$, т.е.

$$y = \log_{\frac{1}{2}}(1^2 - 2 \cdot 1 - 9) = \log_{\frac{1}{2}} 8 = -3$$

Ответ: -3.

- **Натуральный логарифм в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функций**

Найти наибольшее значение функции $y = \ln(11x) - 11x + 9$, на отрезке $\left[\frac{1}{22}; \frac{5}{22}\right]$.

<u>Решение.</u>

Все значения $\ln(11x)$ на своей области определения являются бесконечными десятичными дробями, кроме $\ln 1 = 0$, поэтому $11x = 1, x = \frac{1}{11} \in \left[\frac{1}{22}; \frac{5}{22}\right]$.

Поэтому исходная функция принимает наибольшее значение при $x = \frac{1}{11}$.

$$y\left(\frac{1}{11}\right) = \ln\left(11 \cdot \frac{1}{11}\right) - 11 \cdot \frac{1}{11} + 9 = -1 + 9 = 8$$

Ответ: 8

- **Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, содержащих экспоненту.**

Найти наименьшее значение функции $y = (x-8)\cdot e^{x-7}$ на отрезке $[6;8]$.

<u>Решение.</u>

Так как все значения e^{x-7} при любом x, кроме $x = 7$, являются десятичными бесконечными дробями, а должны получить либо целое число, либо конечную десятичную дробь, то решение исходной задачи будет достигаться при $x = 7 \in [6;8]$.

Итак, $y(7) = (7-8)\cdot e^{7-7} = -1\cdot 1 = -1$.

Ответ: -1