# Некоторые особенности при решении задач раздела С3,связанные с логарифмическими неравенствами.

Материал подобран учителем математики высшей категории ГОУ СОШ 266

***Мешвелиани Людмилой Михайловной***

Октябрь 2012

Санкт-Петербург

# В первой части мы рассмотрим типичные ошибки учащихся при решении логарифмических неравенств, связанные с формальным применением формулы «суммы логарифмов» и формулы «логарифм степени»

***Сумма логарифмов***

***Пример№1***

11

 **О.Д.З.**

 х

Нельзя пользоваться формулой *«Сумма логарифмов»* **без написания модулей**, лучше перенести правый логарифм в левую часть неравенства.

11

И далее применим формулу *« Разности логарифмов*»

 !

-9

-6

х пересечем с **О.Д.З.** х

Ответ:

***Пример№2***

Невнимательное применение формулы «логарифма степени» в случае четного показателя

=n, если n=2k

4

│1-х│

Ответ: (

# Метод рационализации, как один из способов решения сложных логарифмических неравенств.

**(х) (х) ( на О.Д.З.) ((х) ­ (х)) (g(х) ­1)**

***Пример№3***

-х) **О.Д.З.**

4(х-1)(х+

**-** + **-** **+** -1 0

- 0 1 Х

Пересекая с О.Д.З. получим: х

Ответ:

Предлагаю условие примеров логарифмических неравенств для тренировки этой формулы.

1.

**Универсальный метод - использование монотонности функций**

***Пример№4***

**О.Д.З.**

 - возрастающая функция Х

 *-* возрастающая функция

 - возрастающая функция

 – убывающая функция

 – возрастающая функция

Левая часть сумма возрастающих функций, правая часть – константа.

При х =1 левая часть равна правой части. y

 Из графика видно, что неравенство выполняется при х

 С учетом О.Д.З. х 4

Ответ: [0; 1] 0

 1 Х

При решении систем логарифмических неравенств можно использовать одно неравенство для решения другого.

 **О.Д.З.**

 х

(2)

t- / t

Пересекая с **(\*)** получим t, тогда

Решим первое неравенство на множестве решений второго при х

Левая часть первого неравенства системы (1) представляет сумму возрастающих

функций на (0; +, а правая часть – константа. Левая часть равна правой части при х=1.

Необходимо привести эскиз графика У

 1

 1 Х

Пересекая с О.Д.З. х

Ответ: х ≥1