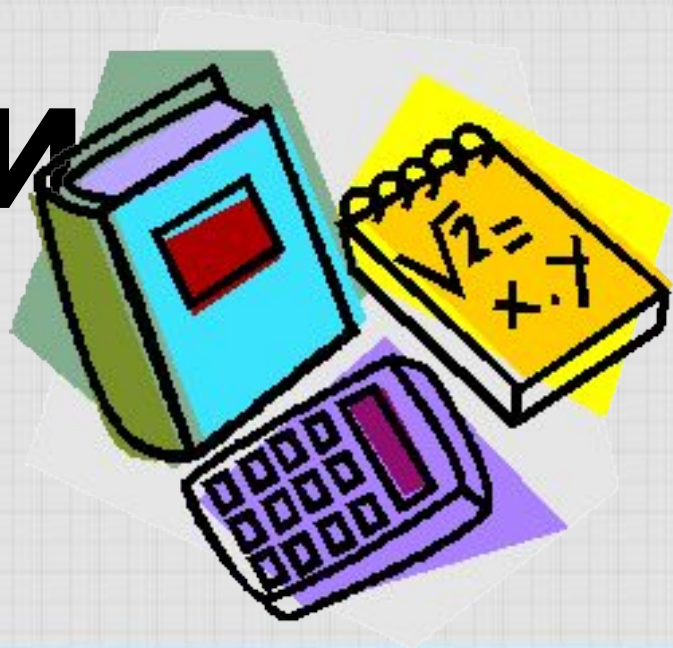


Логарифмически е уравнения и методы их решения



Проверка домашнего задания

№

Графический диктант

1. Логарифмическая функция $y = \log_a x$ определена при любом x .
2. Функция $y = \log_a x$ логарифмическая при $a > 0, x > 1, a \neq 0$
3. Областью определения логарифмической функции является множество действительных чисел.
4. Областью значений логарифмической функции является множество действительных чисел.

5. Логарифмическая функция – четная
6. Логарифмическая функция – нечетная
7. Функция $y = \log_a x$ (при основании большем 1) – возрастающая
8. Функция $y = \log_a x$ при положительном, но меньшем единицы основании, -
возрастающая
9. Логарифмическая функция имеет экстремум
в точке (1;0)
10. График функции $y = \log_a x$ пересекается
с осью Oх
11. График логарифмической функции
находится в верхней полуплоскости

12. График логарифмической функции симметричен относительно Ox
13. График логарифмической функции всегда находится в I и IV четвертях
14. График логарифмической функции всегда пересекает Ox в точке $(1;0)$
15. Существует логарифм отрицательного числа
16. Существует логарифм дробного положительного числа
17. График логарифмической функции проходит через точку $(0;0)$

Самопроверка диктанта

- + - + - - + - - + - - + + - + -

Вычислите устно:

- а) $\log_3 27$;
- б) $\lg 0,01$;
- в) $2 \log_2 32$;
- г) $\log_4 1$.
- Что использовали для выполнения данного задания?

определение логарифма

Найдите x :

- а) $\log_3 x = 4$
- б)) $\log_3 (7x-9) = \log_3 x$
- Как иначе сформулировать данное задание?
- А как вы думаете, какие это уравнения?

тему урока: «Логарифмические уравнения»

- Давайте сформулируем цели урока.
- Можете сформулировать определение логарифмического уравнения?

- $\log_a f(x) = \log_a g(x)$, где a -положит. число, отличное от 1, и уравнения, сводящиеся к этому виду.
- $f(x) = g(x)$,

первый метод решения логарифмических уравнений, основанный на определении логарифма.

- Общий вид такого уравнения

$$\log_a f(x) = k$$

- Это уравнение может быть заменено равносильным ему уравнением .

$$f(x) = a^k$$

Давайте оформим решение уравнения 2.

- $\log_3 (7x - 9) = \log_3 x$
- $7x - 9 = x$
- $6x = 9$
- $x = 1,5$
- Необходима проверка корней.
Проверим найденные корни по условиям $7x - 9 > 0$ и $x > 0$

- Мы рассмотрели с вами 2 метода решения логарифмических уравнений.
- Какие?

- Решение уравнений у доски с комментированием: № 91(1), №88(1,3)

Самостоятельная работа

$$\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$$

$$\log_9(8 - x) = \log_9 5$$

$$\log_3(4 - x) = 2$$

$$\log_5(x + 6) = \log_5(4x - 3)$$

$$\log_{\frac{1}{3}}(6 - 5x) = -4$$

Отвeты:

- 1. $(-1, -3)$
- 2. $(x=3)$
- 3. $(x=-5)$
- 4. $(x=3)$
- 5. $(x=-15)$

Рецензирование

Найди ошибку

$$\lg 2x = \frac{1}{4} \lg(x-15)^4$$

$$\lg 2x = \frac{1}{4} \cdot 4 \lg(x-15)$$

$$\lg 2x = \lg(x-15)$$

$$2x = x - 15$$

$$x = -15$$

Ответ: корней нет

Домашнее задание

«Красивое» уравнение

$$\log_{\sqrt[4]{1331}} x = \left(\sqrt{\frac{4}{3}} + \sqrt{\frac{3}{4}} + \frac{3}{4} \sqrt{\frac{3}{4}} + \frac{9}{16} \sqrt{\frac{3}{4}} + \dots \right) \cdot \frac{\sqrt{3}}{6}$$