

«Математика - гимнастика ума!»

Карл Теодор
Вильгельм Вейерштрасс
(1815–1897),
немецкий математик

Актуализация знаний

1. Выполните преобразование числовых логарифмических выражений:

1) $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36);$

2) $7 \cdot 5^{\log_5 4};$

3) $\log_{0,25} 2;$

4) $\log_5 60 - \log_5 12;$

5) $\log_4 \log_5 25;$

Актуализация знаний

2. Решите уравнения:

1) $2^{4-2x} = 64;$

2) $5^{x-7} = \frac{1}{125};$

3) $\log_2(4 - x) = 7;$

4) $\left(\frac{1}{8}\right)^{-3+x} = 512;$

5) $\log_5(5 - x) = \log_5 3;$

Логарифмические уравнения

10 класс

Цели урока

- формировать умение применять методы решения логарифмических уравнений;
- способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления;
- воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.

Метод, основанный на определении логарифма

Для логарифмического уравнения вида $\log_a f(x) = b$, $a > 0, a \neq 1$ по определению логарифма получаем равносильное уравнение $f(x) = a^b$.

Метод потенцирования

Потенцирование — это переход от уравнения вида

$\log_a f(x) = \log_a g(x), f(x) > 0, g(x) > 0, a > 0, a \neq 1$ к уравнению $f(x) = g(x)$.

Самостоятельная работа

Вариант 1

Решите уравнения:

1) $\log_5(4 + x) = 2;$

2) $\log_2(15 + x) = \log_2 3;$

3) $\log_3(3 - 4x) =$
 $= \log_3(1 - 5x) + 1.$

Вариант 2

Решите уравнения:

1) $\log_{\frac{1}{7}}(7 - x) = -2;$

2) $\log_4(10 - x) =$
 $\log_4 15;$

3) $\log_4(5 + 6x) =$
 $= \log_4(3 + 4x) + 1.$

Самопроверка

Ответы:

Вариант 1	Вариант 2
1) 21;	1) – 42;
2) – 12;	2) – 5;
3) 0.	3) – 0,7.

Критерии оценивания:

- «5» - все уравнения решены верно;
- «4» - допущена ошибка в одном уравнении;
- «3» - допущены ошибки в двух уравнениях;
- «2» - допущены ошибки в трех уравнениях.

Домашнее задание

§ 5 главы VII (примеры 1-5), № 839, 842,
844 (1-2)

Спасибо за внимание!