

**Методическая разработка учебного
занятия по дисциплине:
«Математика» на тему:
«Простейшие логарифмические уравнения»**

Выполнила: учитель
Аллабирдина А. З.

Определить вид уравнения:

1. $x^2 - 2x + 4 = 0$

2. $\sqrt{x^2 + 2x + 10} = 2x - 1$

3. $3^x = 9$

4. $\log_2 x = 4$

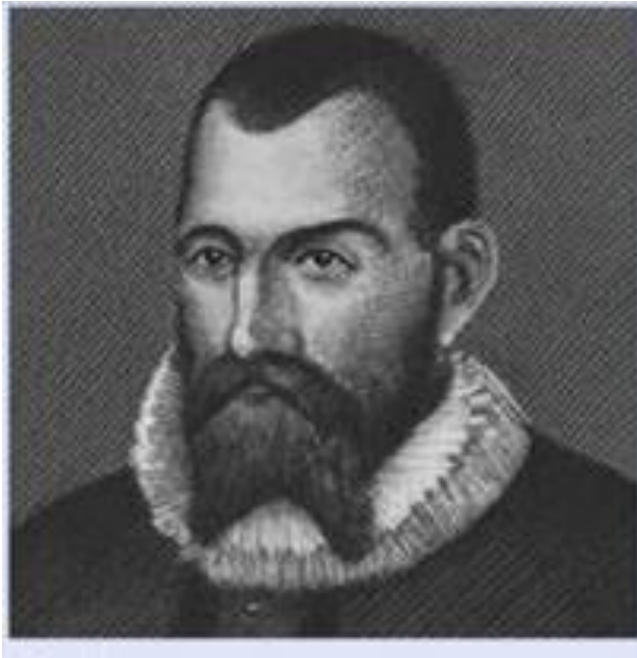
Простейшие логарифмические уравнения



Цель урока:

- Изучить методы решения простейших логарифмических уравнений.

История возникновения логарифмов



Шотландский математик Дж. Непер



Швейцарский математик Й. Бюрги



Определение:

Уравнения, в которых переменная содержится под знаком логарифма, называют логарифмическими



Методы решения логарифмических уравнений:

- Метод решения с помощью определения;
- Метод потенцирования;
- Метод введения вспомогательной переменной.

1. Метод решения с помощью определения

$$\log_a x = b \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x = a^b \end{cases}$$

$$\log_x c = b \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \\ x = c^{\frac{1}{b}} \end{cases}$$



Примеры:

$$\log_3(x-12)=2$$

$$\log_x 4 = 2$$

$$\log_5 x = -2$$

$$\log_5(3x+1)=2$$

$$\log_x 5 = 1$$



2. Метод потенцирования

$$\log_a f(x) = \log_a g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) = g(x) \end{cases}$$



Примеры:

$$\log_2(3x - 6) = \log_2(2x - 3)$$

$$\log_6(14 - 4x) = \log_6(2x + 2)$$

$$\log_{0,5}(7x - 9) = \log_{0,5}(x - 3)$$



3. Метод введения вспомогательной переменной

$$3 \log_{0,5}^2 x + 5 \log_{0,5} x - 2 = 0$$

$$\log_2^2 x - 4 \log_2 x + 3 = 0$$



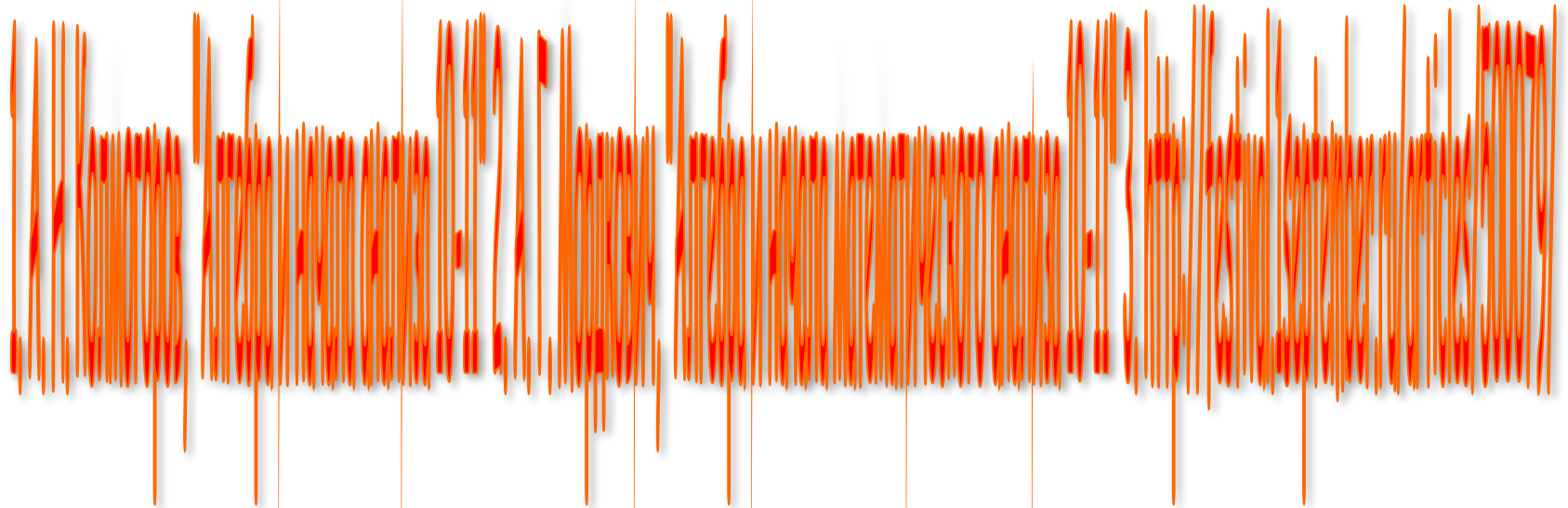
Ключевое слово:

- **Логарифмическое уравнение**

Домашнее задание

А.Н. Колмогоров
Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.
стр.235, № 519(в,г)

Литература:



Спасибо за урок!