

Тема:

**«Логарифмические
уравнения»**

Цель урока:

закрепить умение решать логарифмические уравнения; закрепить навыки решения логарифмических уравнений, используя свойства логарифмов.

Содействовать развитию математического мышления учащихся.

Побуждать учеников к самоконтролю, взаимоконтролю, самоанализу своей учебной деятельности.

Проверка домашнего задания:
№ 1553(в, г), 1555(в, г), 1558(а,
б)

№ 1553 в) 2; -4.

г) нет

корней.

№ 1555 в) 0,0081;

$$\Gamma \frac{\sqrt{30}}{3} = \frac{1}{\sqrt{0,3}}$$

№ 1558 а) 3.

б) нет

корней.

Устная работа

1. Вычислите:

$$1) \log_2 2$$

$$2) \log_2 \frac{1}{32}$$

$$3) 2^{\log_2 5}$$

$$4) 2^{2+\log_2 3}$$

$$1) \log_2 4$$

$$2) \log_2 \frac{1}{16}$$

$$3) 3^{\log_3 7}$$

$$4) 6^{1+\log_6 5}$$

2. Решите

уравнение:

$$1) \log_2 x = 3$$

$$1) \log_2 x = 4$$

$$2) \log_5 x = 0$$

$$2) \log_5 x = 1$$

$$3) \log_x 5 = 1$$

$$3) \log_x 16 = 4$$

Обобщение теоретического материала

1. Какие уравнения называются логарифмическими?

$$\log_a f(x) = \log_a g(x), \text{ где } a > 0 \text{ и } a \neq 1$$

2. Методы решения логарифмических уравнений

Функционально-графический

Метод потенцирования

Метод введения новой переменной

Суть метода потенцирования:

$$\left. \begin{array}{l} (1) \\) \end{array} \right\} \log_a f(x) = \log_a g(x) \Leftrightarrow f(x) = g(x) \quad (2)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{f(x)} > \mathbf{0} \\ \mathbf{g(x)} > \mathbf{0} \end{array} \right.$$

№ 1559(а, б), 1562 (а), 1561(б)

а) $\log_{23}(2x - 1) - \log_{23} x = 0$

1) ОДЗ: $\begin{cases} 2x-1 > 0, \\ x > 0; \end{cases}$

2) $\begin{aligned} 2x-1 &= x \\ 2x-x &= 1 \\ x &= 1 \end{aligned}$

Ответ: 1.

б) $\log_{0.5}(4x - 1) - \log_{0.5}(7x - 3) = 1$

1) ОДЗ: $\begin{cases} 4x-1 > 0, \\ 7x-3 > 0; \end{cases}$

2) $\frac{4x - 1}{7x - 3} = \frac{1}{2}$

$2 \cdot (4x - 1) = 7x - 3$

$8x - 2 = 7x - 3$

$x = -1$ не удовл.

ОДЗ.

Ответ: нет решений.

**Решение теста по вариантам,
задания на листочках**

Проверь себя!

Вариант 1

№ 1

1) а).

2) б).

3) а).

№ 2

-2.

№ 3

(8;4).

Вариант 2

№ 1

1) в).

2) б).

3) а).

№ 2

-3.

№ 3

(4;9).

Домашнее задание:

**№ 1559(в, г), 1556(б, в, г),
1556(а)**