

Урок систематизации и обобщения знаний

по теме «Логарифмы»

Образовательные цели:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме
- повторить свойства логарифма и логарифмической функции;
- повторить способы решения логарифмических уравнений и неравенств;
- закрепить навыки и умения применения знаний по теме к решению упражнений.
- Подготовка к ЕГЭ.

Развивающие цели:

- развивать познавательный интерес, навыки коллективной работы;
- применить сформированные знания, умения и навыки в новых ситуациях;
- сформировать навыки самоконтроля и взаимоконтроля.

Воспитательные цели:

- воспитать трудолюбие, аккуратность ведения записей, умение объективно оценивать результаты своей и коллективной работы;
- прививать желание иметь качественные, глубокие знания, доводить дело до конца.

Тип урока: урок систематизации знаний.

План урока

1. Сообщение темы, целей урока.
2. Проверка знаний фактического материала (теории и практики).
3. Применение знаний в различных конкретных ситуациях.
4. Самостоятельная работа (проверочный тест).
5. Проверка, анализ, оценка самостоятельно выполненных заданий.
6. Сообщение домашнего задания.
7. Итог урока.

Ход урока

- 1. Сообщение темы, целей урока,** умений, которые должны быть сформированы у учащихся, Перед нами стоит задача обобщить знания по теме: "Логарифм". Каждому предстоит оценить свои знания, скорректировать пробелы, выполнить тестовое задание по своим силам. Будем на уроке внимательными, активными, с большим желанием выполним предложенную работу. Это поможет нам в подготовке к ЕГЭ.
- 2. Проверка знаний фактического материала (теории).**
 - А) Дайте определение логарифма.
 - Б) устные упражнения:

Вычислить: а) $\log_4 16$, $\log_2 32$; $\log_{169} 13$, $\log_2 16$, $\log_{100} 10$, $7^{\log_7 3}$, $\lg 0,1$,
 $\log_{10} 100000^{1/2}$ $\log_2 10 - \log_2 5$ $\log_6 4 + \log_6 9$, $\ln e^2$ /
 б) найти x , если $\log_2 x = 6$, $\log_{15} x = 2$, $\log_x 8 = 3$, $\log_x 27 = 3$,

В) Проверка знаний свойств логарифмов.

Для вычисления значений логарифмов, решения уравнений и неравенств, мы знаем свойства логарифмов. Давайте их вспомним.

Учащимся предлагается по слайду выбирать правильные выражения. Ответ программируется.

Ответ (13 12 32 1

3. Применение знаний в различных конкретных ситуациях.

А)Выполнить тесты:

Вариант 1 (базовый)

1) **Вычисли:** $\log_{15} 225$. 1) **2**, 2) 15, 3) 210, 4) -2.

2. **Вычисли:** $\log_3 54 + \log_3 \frac{1}{2}$. 1) 27, 2) 2, 3) **3**, 4) 9.

3. Найдите значение выражения: **$-4 \log_{11} (11)^3$**

1) -64, 2) $-\frac{1}{64}$; 3) **-12**, 4) -1.

4. Найдите значение выражения $\log_6 72 - \log_6 2$ 1) 36 2) 1 3) 70 4) **2**.

5. Найдите значение выражения: **$4^{3\log_4 2}$**

1) 2, 2) 6, 3) **8**, 4) 4.

6. Найдите значение выражения **$\log_5 7 \cdot \log_7 25$**

1) 2 2) 25 3) **7** 4) 175

Вариант 2.

1. Вычисли: $\log_3 45 - \log_3 5$. 1) **2** 2) 9 3) 3 4) -1.

2. Найди значение выражения: **$5^{2\log_5 3}$** 1) **9**, 2) 81, 3) 18, 4) 3.

3. **Вычисли:** $\log_4 128 + \log_4 2$. 1. 64 2) 2 3) **4** 4) 126

4. Вычисли: $\log_{16} 2$ 1) 2 2) 16 3) **0,25** 4) 8

5. Вычисли: $7^{\log_7 2} + 7$ 1) 7 2) 2 3) 5 4) 9

25 6. Найдите значение выражения $75 \log_{11} \sqrt[5]{11}$ 1) 15 2) 11 3) 75 4)

Проверка ответов.

4. Повторение. Решение уравнений и неравенств на доске.

1. $\log_4 (13-x) \geq 2$.

2. Решите неравенство: $\log_{\frac{1}{3}}(7-x) > -2$

3. $\lg(x+2) + \lg(x-2) = \lg(5x+10)$

4. $\text{Log}_{0,2}(2x-3) = -1$. Ответ 4

5. $\text{Lg}^2 x - \text{Lg} x - 2 = 0$.

5. Самостоятельная работа

1. Базовый уровень

1. $\text{Log}_3(7x-15) = 3$. Ответ 6

2. $\log_7(9-x) = 3 \log_7 3$ ответ - 18

3. $\log_4(2-x) = \log_{16} 25$ ответ - 3

4. $\text{Log}_2(4-x) = 8$ ответ - 252

5. $\log_{12}(x+3) = \log_{12}(6-5x)$ Ответ 1,5

6. Решите неравенство: $\log_2(x-3) \leq 3$ ответ: (3; 11]

1. Решите неравенство: $\log_{\frac{1}{3}}(7-x) > -2$ ответ: (2; 7)

2. Решите уравнение: $\lg(2x-1) = \lg 13$ ответ: 7

3. Решите неравенство: $\log_3(3x-1) < \log_3(2x+3)$ ответ: (1/3; 4)

2. Повышенный уровень:

4. Найти произведение корней: $6 \log_3^2 x - 12 \log_3 x = 0$ ответ: 9

5. Решить уравнение: $\log_2(3x-1) - \log_2(4-x) = 4 - \log_2(x-1)$ ответ: 3

6. Решить уравнение: $\lg(x^2-x) = 1 - \lg 5$ ответ: 2

6. Проверка, анализ ошибок.

7. Домашнее задание.

8. Подведение итогов.

1. Базовый уровень

1. $\text{Log}_3 (7x - 15) = 3$.
2. $\log_7 (9 - x) = 3 \log_7 3$
3. $\log_4 (2 - x) = \log_{16} 25$
4. $\text{Log}_2 (4 - x) = 8$
5. $\log_{12} (x+3) = \log_{12} (6-5x)$
6. Решите неравенство: $\log_2 (x - 3) \leq 3$
7. Решите неравенство: $\log_{\frac{1}{3}} (7 - x) > -2$
8. Решите уравнение: $\lg(2x - 1) = \lg 13$
9. Решите неравенство: $\log_3 (3x - 1) < \log_3 (2x + 3)$

2. Повышенный уровень:

10. Найти произведение корней: $6 \log_3^2 x - 12 \log_3 x = 0$
11. Решить уравнение: $\log_2 (3x - 1) - \log_2 (4 - x) = 4 - \log_2 (x - 1)$
12. Решить уравнение: $\lg(x^2 - x) = 1 - \lg 5$

1. Базовый уровень

1. $\text{Log}_3 (7x - 15) = 3$.
2. $\log_7 (9 - x) = 3 \log_7 3$
3. $\log_4 (2 - x) = \log_{16} 25$
4. $\text{Log}_2 (4 - x) = 8$
5. $\log_{12} (x+3) = \log_{12} (6-5x)$
6. Решите неравенство: $\log_2 (x - 3) \leq 3$
7. Решите неравенство: $\log_{\frac{1}{3}} (7 - x) > -2$
8. Решите уравнение: $\lg(2x - 1) = \lg 13$
9. Решите неравенство: $\log_3 (3x - 1) < \log_3 (2x + 3)$

2. Повышенный уровень:

10. Найти произведение корней: $6 \log_3^2 x - 12 \log_3 x = 0$
11. Решить уравнение: $\log_2 (3x - 1) - \log_2 (4 - x) = 4 - \log_2 (x - 1)$
12. Решить уравнение: $\lg(x^2 - x) = 1 - \lg 5$

1. Базовый уровень

1. $\text{Log}_3 (7x - 15) = 3$. Ответ 6
2. $\log_7 (9 - x) = 3 \log_7 3$ ответ - 18
3. $\log_4 (2 - x) = \log_{16} 25$ ответ - 3
4. $\text{Log}_2 (4 - x) = 8$ ответ - 252
5. $\log_{12} (x+3) = \log_{12} (6-5x)$ Ответ 1,5
6. Решите неравенство: $\log_2 (x - 3) \leq 3$ ответ: (3; 11]
13. Решите неравенство: $\log_{\frac{1}{3}} (7 - x) > -2$ ответ: (2; 7)
14. Решите уравнение: $\lg(2x - 1) = \lg 13$ ответ: 7
15. Решите неравенство: $\log_3 (3x - 1) < \log_3 (2x + 3)$ ответ: (1/3; 4)

2. Повышенный уровень:

16. Найти произведение корней: $6 \log_3^2 x - 12 \log_3 x = 0$ ответ: 9
17. Решить уравнение: $\log_2 (3x - 1) - \log_2 (4 - x) = 4 - \log_2 (x - 1)$ ответ: 3
18. Решить уравнение: $\lg(x^2 - x) = 1 - \lg 5$ ответ: 2

1. Базовый уровень

1. $\text{Log}_3 (7x - 15) = 3$. Ответ 6
2. $\log_7 (9 - x) = 3 \log_7 3$ ответ - 18
3. $\log_4 (2 - x) = \log_{16} 25$ ответ - 3
4. $\text{Log}_2 (4 - x) = 8$ ответ - 252
5. $\log_{12} (x+3) = \log_{12} (6-5x)$ Ответ 1,5
6. Решите неравенство: $\log_2 (x - 3) \leq 3$ ответ: (3; 11]
7. Решите неравенство: $\log_{\frac{1}{3}} (7 - x) > -2$ ответ: (2; 7)
8. Решите уравнение: $\lg(2x - 1) = \lg 13$ ответ: 7
9. Решите неравенство: $\log_3 (3x - 1) < \log_3 (2x + 3)$ ответ: (1/3; 4)

2. Повышенный уровень:

10. Найти произведение корней: $6 \log_3^2 x - 12 \log_3 x = 0$ ответ: 9
11. Решить уравнение: $\log_2 (3x - 1) - \log_2 (4 - x) = 4 - \log_2 (x - 1)$ ответ: 3
12. Решить уравнение: $\lg(x^2 - x) = 1 - \lg 5$ ответ: 2

