**Ход урока**

**Устная работа**

1. Вычислите устно:

а) б) lg 0,01; в) 2 log 232.

2. Найдите область определения функции  .

X<5 0<x<5 x>5

3. Найдите область определения функции 

X<- 0.25 0<x<- 0.25 x> - 0.25

4. Вычислите :         8 25

 5. Найдите х:

а) log3 x = 4 (х=81)

б) log3 (4х-9)=log3x (х= 3)

Как иначе сформулировать 5 задание? (решите уравнение)

А как вы думаете, какие это уравнения? (логарифмические)

Можете сформулировать определение логарифмического уравнения?

Запишем тему урока: «Логарифмические уравнения»

Давайте сформулируем цели урока.

Изучив основные свойства логарифмической функции, правила вычисления логарифмов и свойств логарифмов, наша основная задача на сегодняшний урок – научиться решать логарифмические уравнения.

**3. Объяснение нового материала**

*Записать* на доске, поясняя

Посмотрим, как вы нашли корень 1 уравнения

Чем пользовались? (определением)

Итак, выделим **первый метод** решения логарифмических уравнений, основанный **на определении логарифма**.

Общий вид такого уравнения . Это уравнение может быть заменено равносильным ему уравнением .

Метод потенцирования – он широко применяется при решении логарифмических уравнений. Но при решении уравнений этим способом расширяется область допустимых значений переменной, поэтому здесь нужна проверка полученных корней.

Давайте, оформим решение уравнения б.

log3 (4x – 9) = log3x

4х – 9 = х

3х = 9

х = 3

Проверим найденные корни по условиям 4х-9>0 x>0

Для решения данного уравнения мы использовали метод потенцирования. Этот метод применяется для уравнений вида  и сводится к решению уравнения f(x)=g(x), х должен удовлетворять решению системы.

Мы рассмотрели с вами 2 метода решения логарифмических уравнений. Какие? (по определению, метод потенцирования)

**4. Закрепление**

x2+x-5=(1/7) – 1

x2+x-5=7

x2+x-12=0

x1+x2= -1

x1\*x2=-12

x1=-4, x2= 3

* 1. Решить с комментированием.

Каким методом будем решать?

(по определению)

а)

2x-3=4

 2х=7

х=3,5

б)Каким методом будем решать?

(потенцировние)

2. Решаем в парах

а) б)

3х-6=2х-3 14+4х=2х+2

3х-2х=-3+6 4х-2х=2–14

х=3 2х= – 12, х= – 6. **корней нет**

в) -=2 (х=5; х=95)

=- (0,0001;10)

**5. Самостоятельная работа**

Вам предложены уравнения. Ваша задача решить эти уравнения и соотнести ответы с соответствующей буквой. В результате должно получиться слово.

1. (-1, – 3)

2. (х=3)

3. (х=-5)

4. (х=3)

5. (х=-15)

 6. log3 (*x*2 – 3*x* – 5) = log3 (7 – 2*x*). (*х* = –3)

7. log3(5х – 1) = 2 (х=2)

8. **log3 (3x – 5) = log3 (2x – 3) (х=2)**

**Ключ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **3** | **-3, – 1** | **-15** | **-3** | **2** | **-5** | **2** |
| **л** | **о** | **г** | **а** | **р** | **и** | **ф** | **м** |

**6. Графический диктант**

**А сейчас вы побудете в роли учителя. Вам необходимо определить верно ли найдены корни уравнения. Если верно вы рисуете** «да» – ^, «нет» – Выписываете свой фигуры в одну строчку.

|  |  |
| --- | --- |
| В-1 | В-2 |
| {{\log }_{\frac{1}{6}}}(12-2x)~=~-2, х = – 12 | {{\log }_{\frac{1}{5}}}(5-4x)~=~-2, х = 5 |
| {{\log }_{3}}(5+x)~=~3, х= – 22 | {{\log }_{2}}(8-x)~=~4, х = – 8 |
| {{\log }_{3}}(13+x)~=~{{\log }_{3}}2, х = – 11 | {{\log }_{3}}(8-x)~=~{{\log }_{3}}10, х = – 2 |
| {{\log }_{4}}(x+8)~=~{{\log }_{4}}(5x-4), х = 3 | {{\log }_{7}}(x+9)~=~{{\log }_{7}}(5x-7), х = – 4 |

**Ответы: ^-^^ -^^-**

**7. Домашнее задание.**

Возьмите карточки с разноуровневым дом заданием. Кто желает, может взять все уровни.

1 уровень

log 3 x= 4

log 2 x= -6

logx 64 = 6

– log x64 = 3

2 log x8 + 3 = 0

2 уровень

log 3 (2х – 1) = log 3 27

log 3 (4х+5)+log 3 (х +2) = log 3 (2х +3)

log 2 х = – log 2 (6х – 1)

4 + log 3(3-х) = log 3 (135–27х)

log (х – 2) + log 3 (х – 2) = 10

**8. Итог урока.**

Итак, мы сегодня с вами решали логарифмические уравнения. А теперь давайте обобщим, какие методы решения уравнений мы применяли:

* используя определение логарифма,
* с помощью метода потенцирования,

 Выставление оценок по количеству.

 Определение результативности работы учащихся.

Наш урок подошел к концу. Достигли ли мы поставленных целей?

Спасибо за работу!