Ход урока:

*1.Орг. момент.*

*2. Устная часть.*

Решите уравнение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. |  | Х=5, х= - 5. |
| 2. |  | Х=5. |
| 3. | = - 3 | Корней нет |
| 4. |  | Х=1 |
| 5. |  | Х=5 |
| 6. |  | Корней нет |

*3. Основная часть.*

**1 задание.** Решить уравнение:

.



Решение: выполним замену . Тогда исходное уравнение примет вид:



*.* Уравнение относительно переменной t равносильно системе



Уравнение  имеет два корня: t=3 и t= - 1. Но неравенству t>0 удовлетворяет только t=3.



Следовательно, а тогда х=1.

Ответ: х=1.

**2 задание**. Решите относительно х уравнение (х+4).



Решение: произведение двух множителей равно нулю, тогда и только тогда, когда хотя бы один из них равен нулю и при этом другой имеет смысл. Следовательно, при х- в≥0 х+4=0 или х-в=0. Т.е. при х≥в х=-4 или х=в. Тогда х=в при любом в и х=-4 при в≤ - 4.

Ответ: х=в при любом в и х=-4 при в≤ - 4.

**3 задание**. Решить уравнение: 40-14х+= 2(х-4).



Решение: 40-14х+= 2(х-4).



(х-4)(х-10)- 2(х-4) =0.



(х-4)(х-10-2)=0.



Произведение двух множителей равно нулю, тогда и только тогда, когда хотя бы один из них равен нулю и при этом другой имеет смысл. Следовательно, х-4=0 или х – 10-2=0 при условии, что х0. Решая первое уравнение, получим х=4. Решая второе уравнение, учитываем, что х , получим два корня: х=12+2 или х=12 - 2. Условиям х , удовлетворяет только х=12+2. Поэтому, корнями являются х=4, х=12+2.



**4 задание**. Решить уравнение:

.



Решение: т.к. х – основание логарифма, то х. Для таких х верны равенства и 2. Получаем уравнение, равносильное исходному при х. Пусть Тогда получим уравнение . Это уравнение равносильно системе:



,



,



t+10=



t



t



Решаем уравнение и получаем корни t= - 1, t = 6. Условию t удовлетворяет только t=6, поэтому следовательно, х=, х=64.



Ответ: 64.

**5 задание**. Решить уравнение:

(х-3)(х+1) + 3(х-3) -28=0.



Решение: найдем область определения уравнения, для этого решим неравенство:

Решением этого неравенства является объединение промежутков ( - .



Решение уравнение разбивается на два случая: 1случай когда х∈(-, 2 случай –когда х∈(3;+ .



Итак, х, тогда х-3<0, а тогда наше уравнение примет вид:



Пусть t=



Тогда получится уравнение , корнями которого будут числа t=7, t= - 4.



t=7 удовлетворяет условию а t= - 4 не удовлетворяет условию .



Следовательно,



+х-3х-3=49,



- 2х – 52=0,



D=4-4( -52)=4+208=212, D>0, значит, уравнение имеет два корня,

Х=; х= 1+, х= 1-.



Условию первого случая удовлетворяет х= 1.



Теперь рассмотрим второй случай, когда х> 3, тогда х - 3>0, а тогда наше уравнение примет вид:

Пусть t=



Тогда получится уравнение , корнями которого будут числа t= -7, t= 4.



t=4 удовлетворяет условию а t= - 7 не удовлетворяет условию .



Следовательно,



+х3х3=16,



2х – 19=0,



D=4-4( -19)=4+76=80, D>0, значит, уравнение имеет два корня,

Х=; х= 1+2, х= 1.



Условию второго случая удовлетворяет х= 1+2



Ответ: х= 1, х= 1+2



*4*. Итоги урока:

Составляется схема «Типы иррациональных уравнений».

Типы иррациональных уравнений:

1. Простейшие иррациональные уравнения(на определение корня)
2. Уравнения вида



1. Возведение обеих частей уравнения в одну и ту же степень.
2. Уравнения вида



1. Исследование области определения функций, входящих в уравнение
2. Уравнения, решаемые с помощью замены.

*5.Домашнее задание.*

Решить уравнения:

1.



2.



3.



4.

