Задание выполнить и выслать на почту [**ev.174@mail..ru**](mailto:ev.174@mail..ru)

1.В рабочих тетрадях выполнить конспект по теме ["Показательные уравнения"](https://www.yaklass.ru/materiali?mode=lsntheme&themeid=7#exercises_and_tests)

2.Выполнить практическую работу

Тема: «Показательные уравнения»

**Теоретический материал**

**Определение.**

Показательными называются уравнения, в которых неизвестное содержится в показателе степени.

Вид простейшего уравнения: ах= аb, где а> 0, а https://ykl-shk.azureedge.net/goods/ymk/algebra/work4/theory/7/1.gif 1, х - неизвестное.

Основные свойства степеней, при помощи которых преобразуются показательные уравнения:  а>0, b>0.

**ЗАПОМНИТЬ**

1. а0 = 1, а1= а.
2. аm/n= https://ykl-shk.azureedge.net/goods/ymk/algebra/work4/theory/7/2.gif, где m и n– натуральные числа.
3. a-n = 1/ аn
4. an× am = an+m
5. an/am = an-m
6. (an)m = an-m
7. (ab)n = an×bn
8. (a/b)n = an/bn.

При решении показательных уравнений используют два основных метода:

1. переход от уравнения af(x) = ag(x) к уравнению f(x) = g(x);
2. вынесения за скобки степени с наименьшим показателем
3. введение новых прямых.

**Пример 1**

1. Уравнения, сводящиеся к простейшим. Решаются приведением обеих частей уравнения к степени с одинаковым основанием.

af(x) = ag(x)

f(x) = g(x);

3x = 9x – 2.

**Решение:**3x = (32)x – 2;  
3x = 32x – 4;  
x = 2x –4;  
x = 4.

**Ответ:** 4.

**Пример 2.** Уравнения, решаемые с помощью вынесения степени с наименьшим показателем за скобки. 3x – 3x – 2 = 24

**Решение:**

3x – 3x – 2 = 24  
3x – 2(32– 30) = 24   
3x – 2× 8 = 24  
3x – 2= 3  
x – 2 = 1  
x = 3.

**Ответ:** 3.

Как получили показатель 2 в скобке у первой степени? Из первого показателя х отнимаем вынесенный показатель х-2. х-(х-2)= х-х+2 =2

Как получили 0 в скобках у второго показателя? Из второго показателя х-2 отнимаем вынесенный показатель х-2 (х-2)-(х-2)=х-2-х+2=0

**Пример 3**. Уравнения, решаемые с помощью замены переменной.

22х - 3·2х +2 = 0

пусть

2х = t

t2 - 3t+2 = 0

Квадратные уравнения не забыли ещё? Решаем через дискриминант, получаем:

t1 = 2

t2 = 1

* 1. 2х = 2

х1 = 1

* 1. 2х = 1 1 = 20

2х = 20

х2 = 0

Ответ:х1 = 1 х2 = 0

**Практическая работа**

**Тема: Решение показательных уравнений.**

***Цель работы:***

* закрепление и обобщение материала по теме;
* проверка умений решать показательные уравнения.

**Обеспечение практической работы:** методические указания для практической работы, средства вычислительной техники, линейка, карандаш.

**Порядок выполнения работы:**

* 1. Записать в тетрадь тему и цели практической работы.
  2. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
  3. Ознакомиться с методикой решения задач.
  4. Решить задачи самостоятельно.
  5. Ответить на контрольные вопросы.

***Сведения из теории:***

Уравнение, содержащее переменную только в показателе степени, называется показательным.

Рассмотрите примеры решения показательных уравнений.

1. ***Приведение показательных уравнений к виду***



П р и м е р 1. Решите уравнения:

a) ;

Р е ш е н и е:

a) ,

,

,

, 

б) , , , *х=3*

1. ***Вынесение общего множителя за скобки.***

П р и м е р 2. Решите уравнения:

а) ;

Р е ш е н и е:

а) ,

,



,

*х – 2 = 2, х=4;*

***Приведение показательных уравнений к виду а2х + ах = b***

П р и м е р 3. Решите уравнения:

а) ;

Р е ш е н и е:

а) ,

,

,

корни которого у = 1 и у = 7 ; тогда имеем:

 или ;

х = 0 или х = 1;

х1 = 0 и х2 = 1 - корни уравнения.

***Задания для самостоятельного решения:***

1. Приведением к виду решите уравнение:



2. Методом вынесения общего множителя за скобки решите уравнение:



3. Методом приведения к виду  решите уравнение:



***Контрольные вопросы:***

1. Какое уравнение называется показательным?
2. Перечислите виды показательных уравнений и поясните методику их решения.