***СШ №3 им Ф. Ч. Авидзба г. Гудаута***

***План – конспект урока по алгебре***

***в 10 классе***

***Тема: Тригонометрические уравнения.***

***Разработала: Джения Фатима Славовна***

***учитель математики.***

***2017 г***

**Урок по теме:**

**« Тригонометрические уравнения»**

***Цели урока:***

1. *Образовательные -* обеспечить повторение, обобщение и систематизацию материала темы; создать условия контроля (самоконтроля) усвоения знаний и умений; восполнить знание учащихся, которые пропустили материал.
2. *Развивающие* – способствовать формированию умений, применять приемы  сравнения, обобщения, выделения главного, развитию математического кругозора, мышления и речи, внимания и памяти.
3. *Воспитательные* – содействовать воспитанию интереса к математике, активности, умения общаться, общей культуре.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент**

Повторяем, обобщаем, приводим в систему изученные виды, типы, методы и приемы решения   тригонометрических уравнений. Задача - показать свои знания и умения по решению тригонометрических уравнений. Разминка – повторение (карточки – 1,2 вариант).

 

Ребята обмениваются карточками и проверяют. На доске таблица правильных ответов(1 неправильный ответ – оценка «4», два неправильных ответа – оценка «3», 3 и больше – «2»,записавшим все ответы правильно – «5»).

1. **Повторение изученного материала (устно)**

1) каково будет решение уравнения sin x=a при |a | > 1 ?

2) при каком значении а уравнение  cos x=a  имеет решение?

3) какой формулой выражаются решения уравнений sin x =a , cos x=a при условии |a | ≤ 1  4) назовите частные случаи решения уравнений sin x =a ,  cos x=a

5) какой формулой выражается решение уравнения tg x= a?

6) какой формулой выражается решение уравнений ctg x =a?

1. **Основная работа – методы решения уравнений.**
2. ***Приведение к простейшим тригонометрическим уравнениям.***

***Пример*** 

Решение.

**1 шаг.** Выразить тригонометрическую функцию через известные компоненты.

;

**2 шаг.** Найти аргумент функции по формулам

;

**3 шаг.** Найти неизвестную переменную







Ответ: .

1. ***Замена переменной***

**Пример**.

Решение.

**1 шаг.** Привести уравнение к алгебраическому относительно одной из тригонометрических функций.



;

**2 шаг.** Обозначить полученную функцию переменной любой буквой

Пусть .

**3 шаг.** Решить алгебраическое уравнение

;

t=1,

t =-3/2, не удовлетворяет условию 

**4 шаг.** Сделать обратную замену и решить простейшее тригонометрическое уравнение



  


Ответ: 

1. ***Метод понижения порядка уравнения.***

**Схема решения.**

**Пример**. 

Решение.

**1 шаг.** Заменить данное уравнение линейным, используя формулы понижения степени:



**2 шаг.** Аналогично методам I , II











Ответ: 

1. ***Однородные уравнения.***

**Схема решения.**

**Пример**. 

Решение.

**1 шаг.** Применить основное тригонометрическое тождество





**2 шаг.** Разделить обе части уравнения на а) cos x≠0; б) cos2 x≠0 и решить изученными методами



Пусть , тогда







Ответ: 

1. **Дифференцированная самостоятельная работа (2 варианта)**

2 cos 2 x+ 7cos x+3=0 5 cos 2 x+21 sin x=13

sin2 x- sin x=0 cos 2 x+sin x cos x=1

(допол) 2sin x- 3 cos  x=0 (допол) cos 5 x+ cos  x=0

            Критерии оценок:

«5» - решено все верно и полностью

«4» - допущены небольшие ошибки

«3» - решено одно уравнение

1. **Домашнее задание: карточка с уравнениями (на выбор ученикам)**

**Дифференцированная домашняя работа.**

**На «3».** Решите уравнения:

1) sinx=1/2

2) cos2x-9cosx+8=0

3) 3cosxsinx-sinx=0

**На «4».** Решите уравнение:

1) cos2x-9cosx+8=0

2) 3cosx+sinx=0

3) 3sin2x+sinxcosx- 2cos2x=0

**На « 5».** Решите уравнение:

1) 2cos2x+3sinx=0

2) 3sinxcosx-cos2x=0

3) 2sin2x-3sinxcosx+4cos2x=4

1. **Итог работы**

1. Что такое тригонометрические уравнения? (Тригонометрическими уравнениями называют уравнения, содержащие переменную под знаком тригонометрических функций)

2.какие типы и методы  решения тригонометрических уравнений вы знаете?

3. Дается оценка работы класса.