Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №34 с углубленным изучением отдельных предметов»

Методическая разработка

урока алгебры и начал анализа

по теме

**«Методы решения тригонометрических уравнений»**

**(урок одного уравнения)**

Авторы:

Шенцева Татьяна Александровна,

учитель математики

 Прудских Анна Георгиевна

учитель математики

Старый Оскол

2015-2016 учебный год

Урок по алгебре и началам математического анализа

Авторы: Прудских Анна Георгиевна

 Шенцева Татьяна Александровна

Предмет: алгебра и начала математического анализа

Тема:**«Методы решения тригонометрических уравнений»**

(урок одного уравнения)

Продолжительность: 45минут

Класс: 10

**Цель урока**: 1. *образовательная:* систематизация теоретических знаний по теме, формирование умений решать тригонометрические уравнения различными методами

1. *воспитательная:* воспитание активности, самостоятельности в поиске метода решения уравнения, культуры математических записей
2. *развивающая:* развитие речи учащихся, умений выде­лять главное, существенное в изучаемом материале, умений сравнивать, классифицировать, обобщать изучаемые факты и понятия

**Оборудование**: ПК, интерактивная доска, карточки-задания, презентация,

учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В2ч.

Ч.1.Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень). А.Г.Мордкович и др. 5-еизд. М.Мнемозина. 2008 год.

Ч.2.Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). А.Г.Мордкович и др. 5-еизд. М.Мнемозина. 2008 год.

**Ход урока.**

***1.* Организационныймомент** (сообщение темы, цели и хода урока).

***2.* Актуализация*:***

1. ***Тест (с взаимопроверкой)***

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант2 |
| 1.Каково решение уравнения cosx=a при |а|>1 | 1.Каково решение уравнения sinx=a при |а|>1 |
| 2.При каком значении а уравнение cosx=a имеет решение | 2.При каком значении а уравнение sinx=a имеет решение |
| 3.Какой формулой выражается это решение | 3.Какой формулой выражается это решение |
| 4.На какой оси откладывается значение а при решении уравнения cosx=a  | 4.На какой оси откладывается значение а при решении уравнения sinx=a  |
| 5.В каком промежутке находится arccosa | 5.В каком промежутке находится arcsine |
| 6.В каком промежутке находится а | 6.В каком промежутке находится а |
| 7.Каким будет решение cosx=1 | 7.Каким будет решение sinx=1 |
| 8.Каким будет решение уравнения cosx=-1 | 8.Каким будет решение уравнения sinx =-1 |
| 9.Каким будет решение уравнения cosx=0 | 9.Каким будет решение уравнения sinx =0 |
| 10.Чему равно arccos(-a) | 10.Чему равно arcsin(-a) |
| 11.В каком промежутке находится arctga | 11.В каком промежутке находится arcctga |
| 12.Какой формулой выражается решение уравнения tgx=a  | 12.Какой формулой выражается решение уравнения ctgx=a  |
| 13.Чему равен arctg(-a) | 13.Чему равен arcctg(-a) |

1. ***Работа по схемам***

|  |  |
| --- | --- |
| Схема 1 | Схема2 |
| C:\Users\Компьютер\Pictures\img553.jpg | C:\Users\Компьютер\Pictures\img555.jpg |

 Какая из схем этой группы является **лишней?**

 Что **объединяет** остальные схемы?

(№1 - 3 лишняя, общее – решение уравнения cosx=a

№2 - 4 лишняя? общее – решение уравнения tgx=a)

***3. О чем идет речь?***

**№1**

**Особенное**

**№ 2.**

**№3**

**?МОЖНО!**

**? МОЖНО!**

№1 1,2,4-простейшие, 3-с параметром

№2 1,3,4-метод подстановки, 2-однородное

№3 1-однородное 1-й степени,2-однородное 2-й степени,3-делить на соs2 x нельзя

**3*.Физкультминутка (для глаз «кот Леопольд»)***

**4.Закрепление:** (работа в группах)

**Решить уравнение: 2sinx – 3cosx=3**

(х = -arcsin$\frac{2}{√13}$ ± (π- arccos$\frac{3}{√13}$) + 2πn)

Вопросы учителя:

1.Каким методом можно решить уравнение?

-введение вспомогательного угла

-сведение к однородному уравнению

-универсальная подстановка

-приведение к квадратному уравнению

-возведение обеих частей в квадрат

(класс разбивается на 5 групп, каждая группа решает уравнение одним из способов, от каждой группы один человек записывает решение на доске)

1 группа: сведение к однородному уравнению

2 группа: введение вспомогательного угла

3 группа: универсальная подстановка

4 группа: приведение к квадратному уравнению

5 группа: возведение обеих частей в квадрат

Вопросы учителя:

какой из способов: самый простой, самый оригинальный, самый неожиданный, самый универсальный

***5.*Итогурока*:***

 Какие «+» и «-» рассмотренных способов решения уравнения?

**asinx + bcosx = c**

**Вспомогательный угол**

Какой из этих методов универсален, по вашему мнению?

1. **Домашнее *зада*н*ие*:**

 *Базовый:* решить уравнение другими способами (не менее 3), 23.37(учебник)

*Повышенный и творческий:* составить классификацию методов решения тригонометрических уравнений

Список использованных источников

1.Учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В2ч.Ч.1.Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ А.Г.Мордкович и др. ; 5-еизд. М.: Мнемозина. 2008 год. Ч.2.Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/А.Г.Мордкович и др. 5-еизд. М.Мнемозина. 2008 год.-С.97-108

2.Тригонометрия на экзамене по математике; учебное пособие/С.В.Королев-М.Экзамен.2006-254 с