Урок на тему «Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств».

***Цели урока:***

1. *Образовательные – обеспечить повторение и систематизацию материала темы, закрепить общие и частные решения* *тригонометрических уравнений, решение неравенств с помощью тригонометрической окружности. Создать условия контроля усвоения знаний и умений.*
2. *Развивающие – способствовать формированию умений применять приемы: сравнения, обобщения, выявления главного, переноса знаний в новую ситуацию, развитию математического кругозора, мышления и речи, внимания и памяти.*
3. *Воспитательные – содействовать воспитанию интереса к математике (стимулировать мотивацию и интерес)* *и ее приложениям, активности, мобильности, умения общаться, общей культуры, развитие творческой самостоятельности и инициативы.*

***Тип урока:*** *урок систематизации и обобщения изученного материала.*

***Формируемые УУД (универсальные учебные действия):***

* ***Личностные:****способствовать формированию самооценки на основе критерия успешности учебной деятельности; готовности преодолевать школьные трудности; учебно-познавательный интерес к учебному материалу.*
* ***Регулятивные:*** *способствовать формированию умения ставить перед собой цель и планировать свои действия; способствовать формированию умения учеников оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.*
* ***Познавательные:****создавать всевозможные условия для осуществления исследовательской деятельности; учить высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы, находить ошибки в предложенных решениях, выявлять известное и неизвестное; ориентироваться в своей системе знаний, строить математические высказывания.*
* ***Коммуникативные:****работать в паре, формулировать собственное мнение и позицию; способствовать развитию монологической и диалогической речи.*

***Методы обучения:*** *частично – поисковый, аналитический, репродуктивный. Проверка уровня знаний, решение познавательных обобщающих задач, системные обобщения, самопроверка, восприятие нового материала, взаимопроверка.*

***Формы организации урока:*** *индивидуальная, фронтальная, парная.*

***Оборудование и источники информации:*** *Интерактивная доска; мультимедийный проектор; компьютер. У учащихся на партах ноутбук, листы учета знаний; системно – обобщающая схема; по два подписанных листочка и два бланка для записи ответов.*

***Планируемые результаты:***

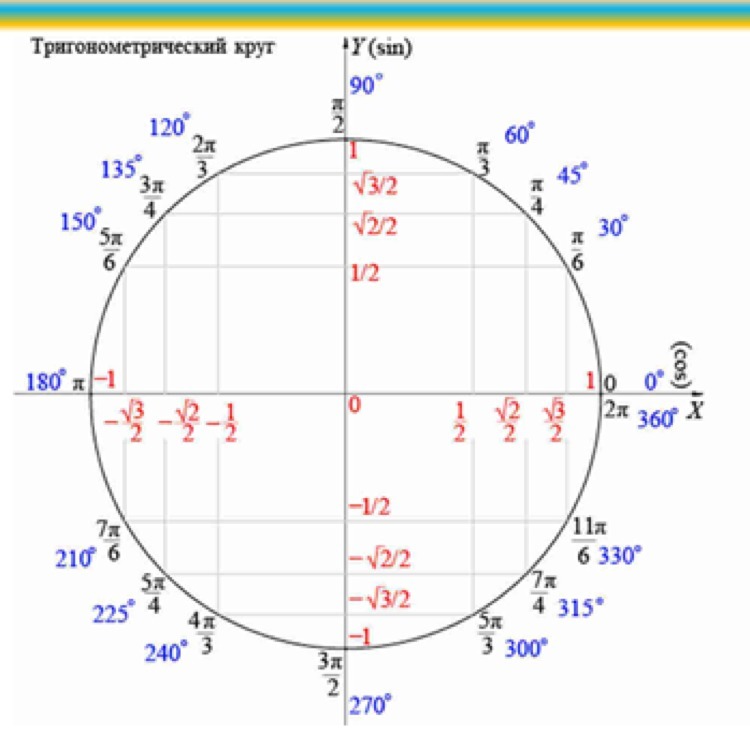
* ***Личностные:****формировать способности к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности; требовательное отношение к себе и своей работе;*
* ***Метапредметные:*** *уметь учащимися принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с её постановкой; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки;*
* ***ХОД УРОКА:***

***1. Организационный момент.***

1) Устно: проверить частные решения уравнений.

-1,

2)Работа с тригонометрическим кругом.



3.Решить уравнение .

 *Каково будет решение уравнения при а=?*

 *При каком значении а уравнение имеет решение?*

 *Какой формулой выражается это решение?*

 *На какой оси откладывается значение а при решении уравнения ?*

***2. Анализ и решение упражнений.***

1. Решить (у доски с объяснением) уравнения:

cos (*x* +π*/*3)=1

sin 2*x* =-√3/2 ,

tg *(*2*x* -π/4) = √3/3

2.Найди ошибку.

В каждом из приведенных примеров сделаны ошибки. Назовите верный ответ и подумайте о причине ошибки.

Цель: повторение решения простейших тригонометрических уравнений ( создавать всевозможные условия для осуществления исследовательской деятельности; находить ошибки в предложенных решениях; ориентироваться в своей системе знаний, строить математические высказывания).

cos *x*=1/2 , х = ± π/6 + 2π*к*, *к*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Верно : х = ± π/3 + 2π*к*, *к*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Ошибка в вычислении значений тригонометрической функции.

2) sin *x* =√ 3/2 , *x* = π/3 + π*к*, *к*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Верно : *x* = (-1)к π/3 + π*к*, *к*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Ошибка в формуле нахождения решения уравнения sin *x* =*a*

3) cos *x* = -1/2, *x* = ±(-π/3) + 2π*m*, *m*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Верно : *x* = ±2π/3 + 2π*m*, *m* hello_html_m79a662e7.png*Z*

По определению *арккосинуса.*

*(*-π/3) [0;π]

4) sin *x* =√10/3, *x* = (-1)к arcsin√10/3 + π*n*, *n*hello_html_m79a662e7.png *Z.*

*x-* не существует, так как√10/3 не удовлетворяет условию | sin *x* | ≤ 1

5) tg *x* =-1, *x* =- π/4 + 2π*n*, *n*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Верно : *x* = -π/4 + π*n*, *n*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Ошибка в периоде.

6) ctg *x* =-√3/3, *x*= -π/3+π*m*, *m*hello_html_m79a662e7.png *Z*

Верно : *x*= 2π/3+π*m*, *m*hello_html_m79a662e7.png *Z.*

По определению arcctg *(*-π/3) [0;π]

***2.*** С помощью тригонометрического круга решить неравенства

*,* tgx

1. ***Самостоятельная работа ( в двух вариантах)***

1вариант

1.Решить уравнения.

cos (2*x -* π*/*3)=1

sin ( 2*x*) = -√3/2 ,

3tg *(x* -π/4)= √3

3сtg *(x* -π/3)= -1

2. С помощью тригонометрического круга решить неравенства (показать дуги)

*,*  cos (2*x -* π*/*3) , tgx

2 Вариант

1. Решить уравнения

sin ( 2*x*) = √3/2 ,

tg *(2x* -π/3)= √3,

2cos (3*x -* π*/6*)=1

+x) = 1/

2. С помощью тригонометрического круга решить неравенства (показать дуги)

*,*  cos (3*x -* π/6) , tg x.

1. ***Рефлексия.***

***Оценка внутреннего состояния на уроке:*** *взволнованное ,удовлетворенное ,позитивное ,отличное .*

1. ***Домашнее задание***

№22.18(вг), №22.19(вг), №22.24, теория