**Описание методической разработки**

***Название***  Разработка урока

***Краткая аннотация*** Урок составлен по технологии проблемно-диалогического обучения с учетом требований, предъявляемых ФГОС. Применяется парно-групповая форма работы, что дает возможности для формирования коммуникативных и личностных УУД. Для подведения итогов урока применен метод «Сезоны года». Этот этап очень важен, поскольку позволяет выяснить не только то, что ребята усвоили хорошо, а также на то, что необходимо обратить внимание на следующем уроке. 

***Учебный предмет***  Алгебра

***Форма учебной работы*** Классно - урочная

**Тема урока:**  Арксинус. Решение уравнений вида arcsin t=a (алгебра, 10 класс)

**Тип урока:** урок повторение

**Цель урока:** закрепить знание формул при решении уравнений, отрабатывать навыки решение уравнений вида sin t=a, cos t=a.

**Методы обучения:** словесные, наглядные.

**Оборудование**: 1. А.Г.Мордкович, Алгебра, 10-11классы, учебник

 А.Г.Мордкович, Алгебра, 10-11классы, задачник

 2. Проектор, компьютер

 3. Компьютерная презентация (5 слайдов) (прилагается к разработке урока).

 **Ход урока**

**I. Организационный момент.**

 Ребята, давайте поздороваемся локтями. Цель: снятие напряжения

Учащиеся из первых парт складывают руки за головой, из второй- руки на талии, из третьей-руки на бедрах так, чтобы локти у всех были разведены в разные стороны. За 1 минуту поздороваться как можно с большим количеством одноклассников.

Цель нашего урока - закрепить знание формул при решении уравнений, отрабатывать навыки решение уравнений вида sin t=a, cos t=a.

**II. Актуализация знаний учащихся (**повторение теоретического материала):

1. Устный опрос

-Дайте определение арккосинуса

 -Запишите формулу корней уравнения cos t=a.

- Найдите решения уравнений cos t=0, cos t=1, cos t=-1

- Чему равен arccos (-a)?

-Дайте определение арксинуса

- Запишите формулу корней уравнения sin t=a.

- Найдите решения уравнений sin t=0, sin t=1, sin t=-1.

- Чему равен arcsin (-a)?

2. Устный счет Презентация: Слайд 4

А) Вычислить: arccos ($\frac{1}{2}$), arccos (-$ \frac{1}{ 2}$), arccos ($\frac{\sqrt{2}}{2}$), arccos ($-\frac{\sqrt{3}}{2}$),

arccos 1, arccos (-1), arcsin ($\frac{1}{2}$), arcsin ($\frac{\sqrt{2}}{2}$), arcsin (-$ \frac{\sqrt{3}}{2}) , $arcsin 0, arcsin 1.

Б) Решить уравнения: Презентация: Слайд 5

cos t= -$\frac{1}{ 2}$ t= $\frac{+}{-}$ $\frac{2π}{3}$ +2πn,

cos t= -$ \frac{√3}{2}$ t= $\frac{+}{-}$ $\frac{5π}{6}$ +2πn,

cos t=1 t=2πk

**III. Решение примеров**

**№ 313 (а,б)**

а) sin t= $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ t= (-1)n arcsin $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ + πn = (-1)n $\frac{π}{ 3}$+ πn, n-целое число.

б) sin t= $ \frac{\sqrt{2}}{2}$ t= (-1)n arcsin $ \frac{\sqrt{2}}{2}$ + πn = (-1)n $\frac{π}{ 4}$+ πn, n-целое число.

**№ 314 (в,г)**

в) sin t= $- \frac{1}{2}$ t= (-1)n arcsin $ (-\frac{1}{2}$ )+ πn = (-1)n $(-\frac{π}{ 6}$)+ πn= (-1)n+1 $\frac{π}{ 6}$+ πn, n-целое число.

г) sin t=- $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ t= (-1)n arcsin(- $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ )+ πn = (-1)n+1 $\frac{π}{ 3}$+ πn, n-целое число.

**IV. Физминутка** Презентация: Слайд 3

**V. Решение примеров**

**№315(а,б)**

а) sin t= $ \frac{1}{4}$ t= (-1)n arcsin $ \frac{1}{4}$ )+ πn, n-целое число

б) sin t= 1,02 1,02>1 ответ: нет решения

 №316 (работа в парах с взаимопроверкой) Презентация: Слайд 6

а) sin (arccos х+ arсcos (-х))= sin (arccos х +π- arccos х)= sin π=0

б) cos (arcsin х+ arcsin (-х))= cos (arcsin х – arcsin х)= cos 0=1

**№319**

Найдите область допустимых значений выражения:

а) arcsin х, arcsin х =t, тогда sin t=х, х- область значений функции, значит, х принадлежит $\left[-1;1\right]$

б) arcsin (5-2х)

 -1 ≤5-2х≤1

-1-5≤ -2х≤1-5

-6 ≤-2х≤-4 :(-2)

 2 ≤ х ≤3

Ответ: х принадлежит $\left[2;3\right]$

г) arcsin (х2-3)

-1 ≤ х2-3≤1,

-1+3 ≤ х2≤1+3,

2 ≤ х2 ≤4,

√2 ≤ х ≤ 2,

-2 ≤ х ≤ -√2,

Ответ: х принадлежит [√2; 2] υ[-2 ; -√2]

**№321 (а) Решите уравнение:**

(2cos х+1)(2sin х -√3)=0

Решаем совокупность уравнений:

2cos х+1=0 , cos х =-$ \frac{1}{2}$ х= $\frac{+}{-}$ $\frac{2π}{3}$ +2πn,

 2sin х -√3=0, sin х=$\frac{√3}{2}$ х=(-1)n arcsin $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ + πn = (-1)n $\frac{π}{ 3}$+ πn, n-целое число.

**VI. Домашнее задание:** № 313(в,г), 314(а,б), 317,321(б,в,г)

**VII. Итог урока. Релаксация**

**Метод «Сезоны года»**

Цель: получить обратную связь от учеников, выяснить их содержательное и эмоциональное впечатления от прошедшего урока.

Материал: листочки разных цветов, отражающие времена года: белый – зима, красный - лето, зеленый – весна и желтый – осень.

красный-урок понравился, было интересно, научился многому

зеленый - урок понравился, было любопытно

желтый- урок оставил равнодушным, было скучновато, еще не до конца разобрался

белый- урок не понравился, было скучно, ничего не понял

 Проведение: учитель предлагает ученикам оценить свое состояние после урока с помощью ассоциаций, связанных с сезонами года. Каждый обучающийся выбирает один или несколько листочков, отражающий его эмоциональное отношение к уроку и комментируют свой выбор. Заполненные карточки обучающиеся приклеивают на доске. Из получившейся картинки можно узнать об уроке.