**Алгебра 10 класс**

**Урок** №32 **Дата** 20.11.2014

**Тема:** Простейшие тригонометрические уравнения и их решения

**Цели и задачи:** Знать формулы по которой находятся все корни уравнения, частные случаи простейших тригонометрических уравнений.

 Уметь применять приемы: сравнения, обобщения, выявления главного, перенос знаний в новую ситуацию, применять формулы при решении задач.

 Воспитывать внимательность, самостоятельности при решении практических задач.

**Методы обучения:** частично-поисковый, проверка уровня знаний, работа по таблице, решение познавательных обобщающих задач, системное обобщение, самопроверка, восприятие нового материала, взаимопроверка.

**Форма организации урока:** индивидуальная, фронтальная, групповая.

**Оборудование и источники информации:** Слайды, решение простейших тригонометрических уравнений, тестовые задания, карточки, ментальная карта.

**Литература:** §7. Простейшие тригонометрические уравнения и частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Учитель | Ученик | Модуль |
| Организация урока | Приветствие.Подготовка к уроку.Проверка.Устный опрос викторина.1.Тригонометрические функции2.Четная функция3.Периодические функции sinx, cosx4. Периодические функции tgx, ctgx5.Обратные тригонометрические функции6.Значения тригонометрических функций sinx cosx tgx ctgx | Информация о посещаемостиПриобретать знания – храбрость, приумножать их - мудрость, а умело применять – великое искусство.ВыполнениеОтветы на вопросы:sinx, cosx, tgx, ctgxcosx$$2π$$$$π$$Arcsinx, arccosx, arctgx, arcctgx.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| $$0^{∘}$$ | $$30^{∘}$$ | $$45^{∘}$$ | $$60^{∘}$$ | $$90^{∘}$$ |
| 0 | $π$/6 | $π$/4 | $π$/3 | $π$/2 |
| 0 | 1/2 | $\sqrt{2}$/2 | $\sqrt{3}$/2 | 1 |
| 1 | $\sqrt{3}$/2 | $\sqrt{2}$/2 | 1/2 | 0 |
| 0 | $\sqrt{3}$/3 | 1 | $$\sqrt{3}$$ | - |
| - | $$\sqrt{3}$$ | 1 | $\sqrt{3}$/3, | 0 |

 | Диалоговое обучениеДиалоговое обучениеКритическое мышление |
| Объяснение нового материала | Виды уравненияТригонометрические уравнения  Sinx=а Cosx=а Tgx=а Ctgx=аЧастные случаи простых тригонометрических уравнений | Линейные, квадратные, иррациональные.Уравнение, заданное в виде неизвестного аргумента тригонометрических функцийа – любое действительное число |  |
| Работа с постерами | Применяя таблицы формулы выполните задание (взаимопроверка).№98$$sinx=\frac{\sqrt{3}}{2}$$$$tgx=2$$$$sinx=3$$ | $$x=(-1)^{n}arcsin\frac{\sqrt{3}}{2}+πn, n\in Z$$$$x=(-1)^{n}\frac{π}{3}+πn, n\in Z$$$$x=arctg2+πn, n\in Z$$$x\in ∅$ нет решения | Критическое мышление |
| Тестовое задание | 7 заданий Проверка |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| С | А | В | А | В | С | А |

7 заданий – 55-6 заданий – 43-4 заданий – 3 | ОДО и ОО |
| Домашнее задание  | §7 №98, 99(в) | Запись в дневниках |  |
| Рефлексия | 1) Сегодня я узнал2) было трудно3) теперь я могу4) я приобрел5) я научился6) я попробую7) мне хотелось |  |  |

Задание 1

Решите уравнения

1. $cosx=\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. $ctgx=\frac{1}{3}$
3. $2sinx=1\frac{3}{4}$
4. $2cosx=\sqrt{2}$
5. $sinx=4$

Найдите значение выражений:

1. $arcsin\frac{\sqrt{2}}{2}+arccos\frac{1}{2}$
2. $arctg\sqrt{3}+arssin(-\frac{\sqrt{3}}{2})$

Написать формулы основных тригонометрических тождеств.

Задание 2

Решите уравнения:

1. $sinx=-1$
2. $3ctgx=2$
3. $cosx=-\frac{1}{2}$
4. $tgx=\frac{\sqrt{3}}{2}$
5. $sinx=-2$

Найдите значение выражения:

1. $\sin(\left(arcsin\frac{2}{3}\right))=?$
2. $arctg1-arctg\sqrt{3}$

Написать формулы основных тригонометрических тождеств.

|  |
| --- |
| Ответы |
| 1.$$x=\pm \frac{π}{6}+πn, n\in Z$$2. $$x=arctg\frac{1}{3}+πn, n\in Z$$3. $$x=(-1)^{k}arcsin\frac{7}{8}+πn, n\in Z$$4. $$x=\pm \frac{π}{4}+πn, n\in Z$$5. Решений нет1. $arcsin\frac{\sqrt{2}}{2}+arccos\frac{1}{2}=\frac{π}{4}+\frac{π}{3}=\frac{7π}{12}$
2. $arctg\sqrt{3}+arssin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=\frac{π}{3}-\frac{π}{3}=0$

$$sin^{2}x+cos^{2}x=1$$$$tgx=\frac{sinx}{cosx}$$$$ctgx=\frac{cosx}{sinx}$$$$1+tg^{2}x=\frac{1}{cos^{2}x}$$$$1+ctg^{2}x=\frac{1}{sin^{2}x}$$$$tgx∙ctgx=1$$ | 1. $$x=-\frac{π}{2}+2πn, n\in Z$$
2. $x=arctg\frac{2}{3}+πn, n\in Z$
3. $x=\pm \frac{2π}{3}+2πn, n\in Z$
4. $x=\frac{π}{6}+πn, n\in Z$
5. Решений нет
6. $\sin(\left(arcsin\frac{2}{3}\right))=\frac{2}{3}$
7. $arctg1-arctg\sqrt{3}=\frac{π}{4}-\frac{π}{3}=-\frac{π}{12}$

$$sin^{2}x+cos^{2}x=1$$$$tgx=\frac{sinx}{cosx}$$$$ctgx=\frac{cosx}{sinx}$$$$1+tg^{2}x=\frac{1}{cos^{2}x}$$$$1+ctg^{2}x=\frac{1}{sin^{2}x}$$$$tgx∙ctgx=1$$ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тест №1**1. Вычислите: $arcsin\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\frac{π}{6}$ B) $\frac{π}{2}$ C) $\frac{π}{4}$1. Четная функция:
2. y=cosx B)y=sinx C) y=ctgx
3. Найдите значение выражения:

$$sin⁡(arcsin\frac{2}{3})$$1. 1/2 B) 2/3 C) 1
2. Решите уравнения: $cosx=\frac{1}{2}$
3. $x=\pm \frac{π}{3}+2πn, n\in Z$
4. $x=π+2πn, n\in Z$
5. $x=\frac{π}{2}+πn, n\in Z$
6. Решите уравнения: $3tgx=\frac{4}{3}$
7. $x=\frac{π}{4}+πn, n\in Z$
8. $x=arctg\frac{4}{3}+πn, n\in Z$
9. Вычислите: $ctg\frac{π}{6}-tg\frac{π}{3}$
10. 1 B) ½ C)0
11. Решите уравнение: $cosx=-1$
12. $x=π+2πn, n\in Z$
13. $x=-\frac{π}{4}+πn, n\in Z$
14. $x=\frac{π}{2}+πn, n\in Z$
 | **Тест №2**1. Вычислите: $sin\frac{π}{6}+cos\frac{π}{3}$
2. 0 B)-1 C) 1
3. Период функции: y=tgx
4. $π$ B) $2π$ C) $π/2$
5. Найдите значение выражения: $cos⁡(arccos\frac{1}{2})$
6. -2 B) ½ C)1
7. Решите уравнение: $tgx=\sqrt{3}$

$$ A) x=\frac{π}{3}+πn, n\in Z$$$$B) x=\frac{π}{6}+2πn, n\in Z$$$$C) x=πn, n\in Z$$1. Решите уравнения: $sinx=-1$

$$A) x=πn, n\in Z$$1. $x=-\frac{π}{2}+2πn, n\in Z$
2. $x=\frac{π}{3}+πn, n\in Z$
3. Вычислите: $arccos\frac{1}{2}$
4. $π/2$ B) $π$ C) $π/3$
5. Вычислите: $ctg\frac{π}{3}-tg\frac{5π}{6}$
6. 0 B) ½ C) 1
 |