

Тип урока комбинированный

Цели и задачи:

- образовательные – вывести формулы решения простейших тригонометрических уравнений, сформировать у учащихся первичные умения и навыки их решения;
- развивающие – развивать и совершенствовать у учащихся умение применять знания в измененной ситуации; развивать логическое мышление, умение делать выводы и обобщения;
- воспитательные – воспитывать у учащихся аккуратность, культуру поведения, чувство ответственности.

Оборудование урока: таблицы по тригонометрии: а) значения тригонометрических функций; б) основные формулы тригонометрии, стенд «Подготовка к ЕГЭ»



II. Этап проверки домашнего задания п.8 стр.66

129(а, в); 131 (в,г); 134 (в)

1 Проверка домашнего задания
~ 129(а, в), 131(б, г)
~ 134(в) стр 66
~ 129 Сравнить:
а) $\operatorname{arcsin}(-\frac{1}{2})$ и $\operatorname{arccos}\frac{\sqrt{3}}{2}$
б) $\operatorname{arcsctg}\sqrt{3}$ и $\operatorname{arcsin}1$



III. Этап получения новых знаний

- **Задача:** познакомить учащихся с простейшими тригонометрическими уравнениями, вывести формулы и отработать первичные навыки их решения.
- Учитель диктует, а учащиеся записывают тему урока: **“Решение простейших тригонометрических уравнений”**.
- Открывается запасная доска, где записаны уравнения:
- $\sin x = a$, $\cos x = a$

- 1. Дается определение простейших тригонометрических уравнений.
- $\sin x = 0$.
- Найдем на тригонометрической окружности точки с ординатой 0. Из $A(1;0)$ в них можно попасть поворотом на угол π , $n \in \mathbb{Z}$,
- $x = \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$
- Аналогично получают решения уравнения $\cos x = 0$.
- $x = +\pi/2 + \pi n$, т.е.
- $n \in \mathbb{Z}$

Частные случаи

- Решения уравнений
- $\sin x = 1$, $\sin x = -1$,
- $\cos x = 1$, $\cos x = -1$,
учащиеся по вариантам
получают
самостоятельно и
осуществляют проверку
через представленную
учителем таблицу.
- Получили формулы
решения уравнений
([Приложение №1](#))

- 2. Осуществляется решение
уравнений:
- $\sin x = 0$,
- $\cos x = 0$, используя
определение синуса и
косинуса
- $y = \sin x$ и $y = a$
- 3. Выводятся формулы
корней уравнений: $\sin x = a$,
 $\cos x = a$,

Решение простейших тригонометрических уравнений

- а) Для вывода формулы корней уравнения $\sin x = a$ по тригонометрической таблице 1 показывается с изображением в одной системе координат графиков функций
- объединить одной:
- $x = (-1)^k \arcsin a + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ (3)
- Убедимся, что формулы (1) и (2) объединяет формула (3).
- При $k = 0, x = (-1)^0 \arcsin a = \arcsin a, (1);$
- При $k = 1, x = -\arcsin a + \pi = \pi - \arcsin a, (2);$
- При $k = 2, x = (-1)^2 \arcsin a + 2\pi = \arcsin a + 2\pi, (1);$
- При $k = 3, x = (-1)^3 \arcsin a + 3\pi = (\pi - \arcsin a) + 2\pi, (2);$
- б) Аналогично выводятся формулы корней уравнений таблица 2, :
- $\cos x = a$
- $x = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}.$

Объяснение нового материала



Учитель диктует, а учащиеся записывают тему урока: **“Решение простейших тригонометрических уравнений”**.

V. Этап отработки умений и навыков по решению простейших тригонометрических уравнений.

- **Задачи:**
отрабатывать умения и навыки решения уравнений.
- У доски 4 учащихся по очереди решают по два уравнения:

- $2\sin x = 1$
- $2\cos x = \sqrt{3}$
- $2\cos x = 1$
- $\sqrt{2}\cos x - 1 = 0$
- $2\sin 2x = \sqrt{2}$
- $\cos x = -0,5$

V. Этап отработки умений и навыков по решению простейших тригонометрических уравнений.

Задачи: отработать умения и навыки решения тригонометрических уравнений.



Учащиеся работают вместе с отвечающим у доски или решают уравнения самостоятельно и сверяют решение с записями на доске.

VI. Этап проверки первичного усвоения знаний, умений и навыков по теме в ходе самостоятельной работы

- Задачи:
проверить степень усвоения нового материала, выявить пробелы в знаниях учащихся.

Самостоятельная работа.

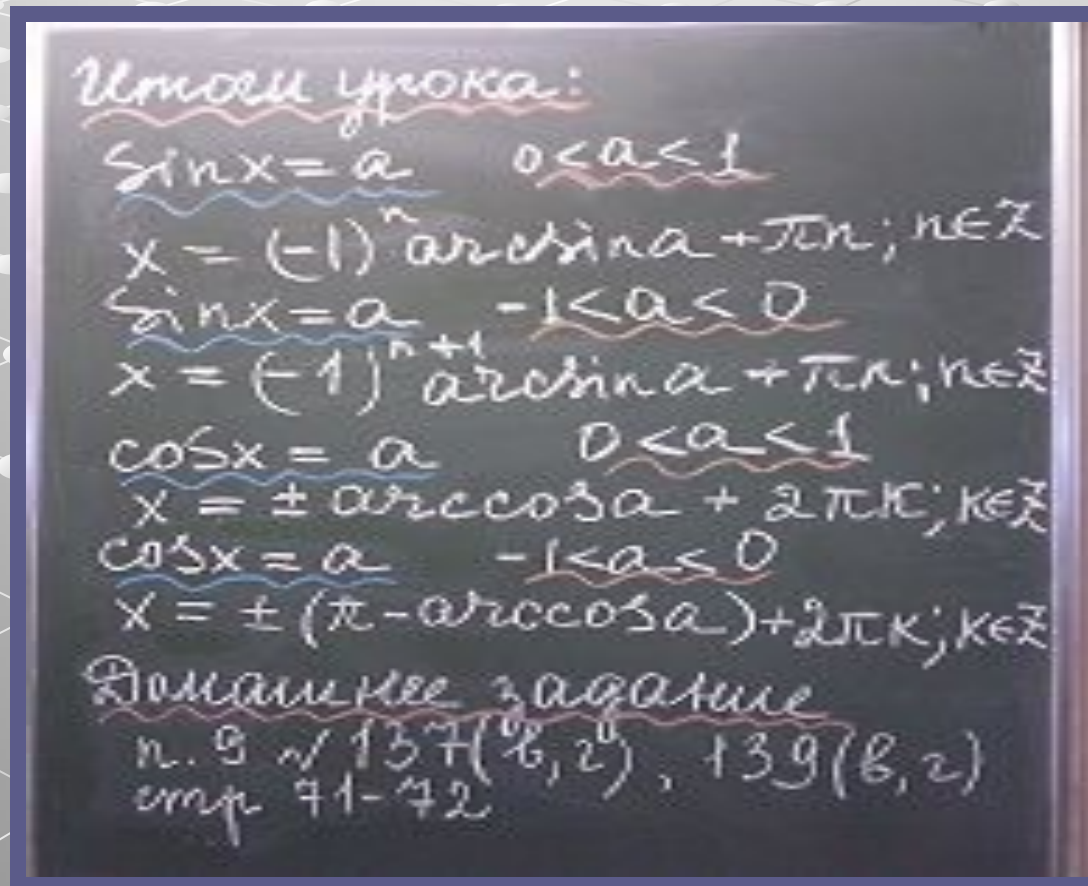
Решите уравнения:

1 вариант	2 вариант
$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2},$	$\cos x = \frac{1}{2},$
$\cos x = 1,1,$	$\sin x = \sqrt{3},$
$2 \sin x - 1 = 0,$	$2 \cos x - \sqrt{3} = 0,$

Итоги урока

VII. Домашнее задание.

Задачи: сообщить учащимся домашнее задание, дать краткий инструктаж по его выполнению.



Учащиеся записывают домашнее задание в дневники.