

Тема :

# МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

---

Новикова Светлана Николаевна учитель математики, МБОУ "Европейский лицей", п. Пригородный, Оренбургский район, Оренбургская область

# ЦЕЛИ:

---

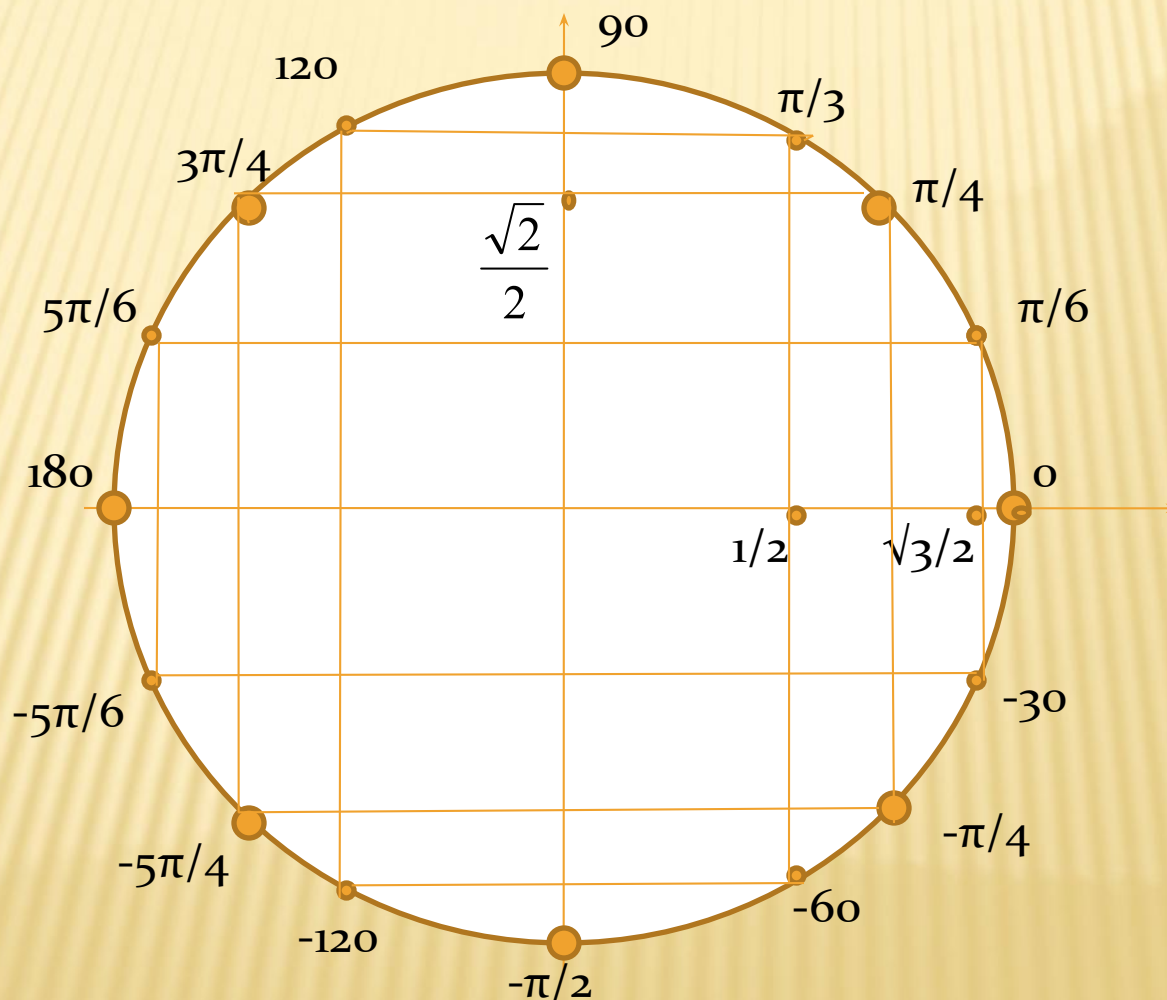
- - систематизация знаний учащихся по тригонометрии;
- - обобщение умений решать тригонометрические уравнения различными методами;
- - знакомство учащихся со структурой заданий ЕГЭ по математике

# ПЛАН УРОКА:

---

- **1 – Устная работа.**
- **2 – Проверка домашнего задания.**
- **3 – Исследовательская работа в группах.**
- **4 – Индивидуальная работа с тестами.**
- **5 – Подведение итогов. Задание на дом.**

# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОКРУЖНОСТЬ.



# СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ $\sin x - \cos x = 1$ :

- - разложение на множители
- - введение вспомогательного аргумента
- - приведение к однородному уравнению
- - применение формул приведения
- - возведение в квадрат обеих частей уравнения
- - применение универсальной подстановки
- - графический способ
- - приведение к квадратному уравнению

# ЗАДАНИЯ ГРУППАМ:

**I группа: При каких значениях  $a$  уравнение**

$$\sin x - \cos x = a \text{ не имеет решений ?}$$

**II группа: При каких значениях  $a$   
уравнение**

$$\sin x - \cos x = a \text{ имеет решения ?}$$

# ТЕСТ ПО ТРИГОНОМЕТРИИ.

## 1 ВАРИАНТ.

A1. Вычислите:  $\sin 7\pi/3$

1)  $\sqrt{3}/2$  2)  $-\sqrt{2}/2$  3) 0 4) -1

A2. Вычислите:  $\arccos(-\sqrt{3}/2)$

1)  $5\pi/6$  2)  $\pi/3$  3)  $-5\pi/6$  4)  $\pi/2$

A3. Решите уравнение:  $\sin x=1, 0 < x \leq \pi$

1)  $-\pi/2$  2) 0 3)  $\pi$  4)  $\pi/2$

B1. Упростите выражение:  $\cos^2(\pi+t)+\cos^2(\pi-t)$

B2. Укажите наименьший положительный корень уравнения:  $6\cos^2x+\cos x-1=0$

B3. Найди нули функции:  $y=\operatorname{tg}^2x-3$

B4. Зная, что  $\cos x=0, 0 < x < \pi/2$ , вычислите  $\operatorname{ctg} 2x$

C1. Вычислите:  $\operatorname{tg}(\arccos 3/5)$

# ТЕСТ ПО ТРИГОНОМЕТРИИ.

## 2 ВАРИАНТ.

- **A1. Вычислите:  $\cos(-4\pi/3)$**
- **1)  $-1/2$  2)  $-\sqrt{2}/2$  3)  $0$  4)  $-1$**
- **A2. Вычислите :  $\arcsin(-\sqrt{2}/2)$**
- **1)  $-\pi/4$  2)  $7\pi/4$  3)  $1$  4)  $0$**
- **A3. Решите уравнение:  $\cos x=0, 0 \leq x < \pi$**
- **1)  $-\pi/2$  2)  $\pi/2$  3)  $-1$  4)  $0$**
- **B1. Упростите выражение:  $\sin^2(\pi/2+t)+\sin^2(\pi-t)$**
- **B2. Укажите наибольший отрицательный корень уравнения  $2\sin^2 x+3\cos x=0$**
- **B3. Найдите нули функции:  $y=\operatorname{tg}^2 x-1$**
- **B4. Зная, что  $\sin t=5/13, \pi/2 < t < \pi$ , вычислите  $\operatorname{ctg} 2t$**
- **C1. Вычислите:  $\operatorname{tg}(\arcsin 4/5)$**



# БЛАНК ОТВЕТОВ.

□ Код	1	2	3	4
□ A1				
□ A2				
□ A3				
□ B1				
□ B2				
□ B3				
□ B4				
□ C1				