

**Шилько Ирина Викторовна,**  
учитель математики  
УО «Костюковичская районная государственная гимназия»

## **Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения», 10 класс**

**Применяемые формы обучения:** фронтальная, парная, групповая, индивидуальная.

**Обучающая цель урока:** предполагается, что к окончанию урока учащиеся повторят тригонометрические формулы, а также основные методы решения тригонометрических уравнений; будут готовы к написанию контрольной работы.

### **Задачи личностного развития учащихся:**

создать условия для формирования умений работать в парах и в команде;

содействовать развитию памяти, математической речи, логического мышления;

способствовать развитию коммуникативных способностей учащихся.

**Оборудование:** интерактивная доска, компьютеры, мультимедийная установка, информационно-поисковая программа «Математика в задачах и решениях», программный комплекс «MyTest»

Ход урока.

### **1. Организационный момент.**

### **2. Объявление темы урока, целеполагание.**

Сегодня у нас обобщающий урок по теме «Решение тригонометрических уравнений». Какие задачи мы поставим перед собой на урок?

Учащиеся формулируют задачи, записываем их на доске.

### **3. Актуализация знаний и субъектного опыта учащихся.**

#### **1. Проверка знаний учащимися тригонометрических формул.**

1) *Основные тригонометрические формулы.*

2) *Формулы сложения.*

3) *Формулы двойного угла и половинного аргумента.*

4) *Формулы преобразования суммы и разности синусов и косинусов в произведение.*

5) *Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и разность*

Учащиеся записывают ответы, сверяют с появляющимися на слайдах.

2. Компьютерное тестирование с помощью программного комплекса «MyTest» «Простейшие тригонометрические уравнения».  
После прохождения теста анализируем допущенные ошибки

#### 4. Решение ключевых задач по теме (работа в группах)

1) Распределить предложенные уравнения по группам в зависимости от методов решения.

а)  $2^{\dots}$  ;

б)  $-\dots$

в)

г)  $2^{\dots}$

д)

ж)  $-\dots$

з)  $-\dots$  ;

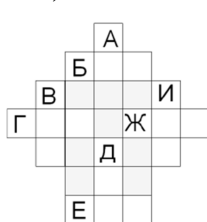
и)  $\dots$  ;

к)  $4^{\dots}$   $-\dots$

2) Решить по одному уравнению из каждой группы.

*Если забыли какой-то метод, можно подойти к компьютеру, воспользоваться справочным материалом информационно-поисковой программы «Математика в задачах и решениях».*

3) Работа за компьютерами.



*Программа «Математика в задачах и решениях»*

Проверяем правильность решения уравнений, исправляем ошибки в неверно решённых.

Если возникает необходимость, разбираем решение на доске.

#### 5. Самостоятельная работа.

Кросснамбер «Методы решения тригонометрических уравнений».

*По вертикали:*

А. Укажите сумму корней уравнения (в градусах)  $(\cos x)^2 + 3(\sin x)^2 + \sqrt{3} \sin 2x = 1$ , принадлежащих отрезку  $[-180^\circ; 180^\circ]$ .

В. Найдите среднее арифметическое всех корней уравнения  $\sin x + \cos x = 1 + \sin 2x$  на промежутке  $(-\frac{5\pi}{6}; \frac{7\pi}{2})$ . Ответ запишите в градусах.

Д. Укажите сумму корней (в градусах) уравнения  $\frac{\cos 7x}{\sin 2x} = 1$ , принадлежащих отрезку  $[70^\circ; 150^\circ]$ .

И. Укажите сумму корней (в градусах) уравнения  $\frac{1}{\sin x} - \cos x = \operatorname{ctg} x - 1$ , принадлежащих отрезку  $[-90^\circ; 360^\circ]$ .

По горизонтали:

Б. Укажите сумму корней (в градусах) уравнения  $\cos x - 2\sqrt{3}(\sin x)^2 = \cos 3x$ , принадлежащих отрезку  $[0^\circ; 360^\circ]$ .

Г. Укажите сумму корней уравнения (в градусах)  $\sin 2x + \cos 2x = -1$ , принадлежащих отрезку  $[90^\circ; 180^\circ]$ .

Е. Укажите сумму корней (в градусах) уравнения  $2\sin(90^\circ - x) \cos 4x = \cos 3x$ , принадлежащих отрезку  $[0^\circ; 90^\circ]$ .

Ж. Укажите сумму корней (в градусах) уравнения  $(\sin(2x - \frac{\pi}{4}))^2 + (\cos(\frac{5x}{2} + \frac{\pi}{4}))^2 = 1$ , принадлежащих отрезку  $[0^\circ; 180^\circ]$ .

## 6. Подведение итогов урока. Рефлексия.

## 7. Домашнее задание.

Повторить теорию по теме, решить оставшиеся уравнения.