

**Урок – соревнование
по теме:
«Простейшие
тригонометрические
уравнения»**

*Преподаватель математики ГПОО ТО
«Техникум железнодорожного транспорта»
Афанасьева Оксана Викторовна*

*“Как можно познать себя? Только путём действия,
но никогда – путём созерцания”.*

И. В. Гёте

Цели урока:

- обобщение компетенций по данной теме;
- формирование умений применять приёмы сравнения, обобщения, выявления главного, переноса знаний в новую ситуацию, навыков контроля и взаимоконтроля;
- воспитание интереса к математике, активности, мобильности, умения общаться, общей культуры; коллективного взаимодействия и ответственности за результаты групповой работы.

План урока -

1 этап: **соревнования:**

2 этап: “Найдите ошибку”.

3 этап: Самостоятельная работа.

4 этап: Тестирование.

5. Подведение итогов урока.

6. Домашнее задание.

Лист учёта знаний

Ф. И. _____

Таблица 9

№ п/п	Виды деятельности на уроке	Максимальное количество баллов	Набранные баллы
1.	Диктант	11	
2.	“Найдите ошибку”	1	
3.	Самостоятельная работа	3	
4.	Тест	3	
	Всего баллов:	18 и более	
		Оценка	

Диктант

Таблица 1

I вариант	II вариант
№1	
<p><i>Каково будет решение уравнения</i></p> $\cos x = a$ $ a \geq 1?$	<p><i>Каково будет решение уравнения</i></p> $\sin x = a$ $ a \geq 1?$

I вариант

II вариант

№2

При каком значении

***a** уравнение*

$$\sin x = a$$

имеет решение?

При каком значении

***a** уравнение*

$$\cos x = a$$

имеет решение?

I вариант

II вариант

№3

*Какой формулой
выражается решение
уравнения*

$$\sin x = a \quad ?$$

*Какой формулой
выражается решение
уравнения*

$$\cos x = a \quad ?$$

I вариант

II вариант

№4

*На какой оси откладывается значение **a** при решении уравнения*

$$\sin x = a?$$

*На какой оси откладывается значение **a** при решении уравнения*

$$\cos x = a?$$

I вариант

II вариант

№5

*В каком отрезке
находится
 $\arccos a$?*

*В каком отрезке
находится
 $\arcsin a$?*

I вариант

II вариант

№6

*Как преобразовать
 $\arccos(-a)$?*

*Как преобразовать
 $\arcsin(-a)$?*

I вариант

II вариант

№7

**В каком
интервале
находится
 $\arctg a$?**

**В каком
интервале
находится
 $\text{arcctg } a$?**

?

I вариант

II вариант

№8

*Какой формулой
выражается решение
уравнения*

$$\mathit{tg} x = a \quad ?$$

*При каком значении a
уравнение $\mathit{tg} x = a$
имеет решение ?*

I вариант

II вариант

№9

**Каким будет решение
уравнения
 $\cos x = 1$?**

**Каким будет
решение уравнения
 $\sin x = 1$?**

I вариант

II вариант

№10

*Каким будет
решение уравнения*

$$\cos x = -1 ?$$

*Каким будет
решение уравнения*

$$\sin x = -1 ?$$

I вариант

II вариант

№11

*Каким будет решение
уравнения*

$$\sin x = 0?$$

*Каким будет
решение уравнения*

$$\cos x = 0 ?$$

ОТВЕТ

Таблица 2

I вариант

Ы

II вариант

1. Нет решения

2. $|a| \leq 1$ или $a \in [-1; 1]$

3. $x = (-1)^k \arcsin a + \pi k, k \in Z$

4. На оси ординат (Oy)

5. $[0; \pi]$

6. $\pi - \arccos a$

7. $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

8. $x = \operatorname{arctg} a + \pi n, n \in Z$

9. $x = 2\pi n, n \in Z$

10. $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$

11. $x = \pi n, n \in Z$

1. Нет решения

2. $a \in [-1; 1]$ или $|a| \leq 1$

3. $x = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in Z$

4. На оси абсцисс (Ox)

5. $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

6. $-\arcsin a$

7. $(0; \pi)$

8. $a \in R$ или a – любое число

9. $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$

10. $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$

11. $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$

Самостоятельная

Таблица 6

работа

I вариант

1 балл:

$$\sin \frac{x}{2} = -1$$

2 балла:

$$\cos \left(3x + \frac{\pi}{4} \right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

3 балла:

$$2 \sin x \cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

II вариант

1 балл:

$$\cos \frac{x}{3} = 0$$

2 балла:

$$\operatorname{tg} \left(4x - \frac{\pi}{3} \right) = \sqrt{3}$$

3 балла:

$$\cos^2 x - \sin^2 x = -\frac{1}{2}$$

Правильные ответы теста

I вариант

2) 2

3) 2 и 4

3) $-\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

II вариант

2) 2

1) 2 и 4

3) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

Подведение итогов

урока

оценка «5» - 18 баллов и больше

оценка «4» - 14 - 17 баллов

оценка «3» - 7 - 13 баллов

Домашнее

задание

Повторить п. 1, 8, 9; №

147 (а, б)

Спасибо за работу!

*Поглощайте знания с
большим желанием*

