

# Путешествие в страну тригонометрических уравнений.

Систематизация методов решения  
тригонометрических уравнений.

Составитель: учитель математики  
первой квалификационной  
категории Бадертдинова В.Г.  
МБОУ СОШ №4 г.Азнакаево РТ

# Сопоставьте ответы к уравнениям

1.  $\sin x = a$

2.  $\cos x = a$

3.  $\operatorname{tg} x = a$

4.  $\operatorname{ctg} x = a$

● A)  $x = \operatorname{arctg} a + \pi k, k \in \mathbb{N}$

● B)  $x = \operatorname{arcctg} a + \pi k, k \in \mathbb{N}$

● C)  $x = (-1)^k \operatorname{arsin} a + \pi k, k \in \mathbb{N}$

● D)  $x = \pm \operatorname{arccos} a + 2\pi k, k \in \mathbb{N}$

# Проверим ответы:

№ задания	Ответы
1	C
2	D
3	A
4	B

1.  $\sin x = a$

$$x = (-1)^k \arcsin a + \pi k, k \in \mathbb{N}$$

2.  $\cos x = a$

$$x = \pm \arccos a + 2\pi k, k \in \mathbb{N}$$

3.  $\operatorname{tg} x = a$

$$x = \operatorname{arctg} a + \pi k, k \in \mathbb{N}$$

4.  $\operatorname{ctg} x = a$

$$x = \operatorname{arcctg} a + \pi k, k \in \mathbb{N}$$

# Решение частных случаев тригонометрических уравнений.

Соотнесите задания из левого столбика  
с ответами из правого столбика

Задания для первой подгруппы:

1)  $\sin x = -1$ ,    2)  $\cos x = 0$ ,    3)  $\operatorname{tg} x = 1$

- для второй подгруппы:

4)  $\sin x = 1$ ,    5)  $\cos x = -1$ ,    6)  $\operatorname{tg} x = 0$

для третьей подгруппы:

7)  $\sin x = 0$ ,    8)  $\cos x = 1$ ,    9)  $\operatorname{tg} x = -1$

ОТВЕТЫ:

A)  $x = \pi k, k \in \mathbb{N}$

B)  $x = 2\pi k, k \in \mathbb{N}$

C)  $x = \pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{N}$

E)  $x = \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{N}$

D)  $x = -\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{N}$

G)  $x = \pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{N}$

F)  $x = -\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{N}$

S)  $x = \pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{N}$

R)  $x = -\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{N}$

# Сверим ответы

№задания	Ответы	№задания	ответы	№задания	ответы
1	D	4	C	7	A
2	S	5	E	8	B
3	G	6	A	9	R

# Маршрут движения

- I. Станция – станция Творчества
- II. Станция – станция Однородности
- III. Станция – станция разных типов уравнений
- IV. Станция – «Сувенирная лавка»

# I. Станция – станция Творчества

● Даны квадратные уравнения

●  $2x^2 - x - 1 = 0$

●  $3x^2 - 5x - 2 = 0$

●  $4x^2 + 11x - 3 = 0$

Написать всевозможные квадратные тригонометрические уравнения, которые решаются с помощью этих уравнений, записать их решения и ответы.

## II. Станция –станция однородности

- Решите данные уравнения.
- $4 \sin^2 x + 5 \sin x \cos x + \cos^2 x = 0$
- $3 \sin^2 x + 5 \sin x \cos x + 2 \cos^2 x = 0$
- $\sin^2 x - 5 \sin x \cos x + 4 \cos^2 x = 0$

# III. Станция -станция разных типов уравнений

Задания для 1 группы:

- $2 \sin^2 x = 1 + \cos x$
- $\cos 2x + \cos x = 0$

Задания для 2 группы:

- $\sin 2x - \cos x = 0$
- $2 \sin^2 x = 1 + \cos x$

Задания для 1 группы:

- $\cos 2x + \cos x = 0$
- $\sin 2x - \cos x = 0$

# Сувениры домой

- $4 \operatorname{tg} x - 3 \operatorname{ctg} x = 1$
- $4 \operatorname{tg} x + 3 \operatorname{ctg} x = 7$
- $3 \operatorname{tg} x - 2 \operatorname{ctg} x = 1$