

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

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