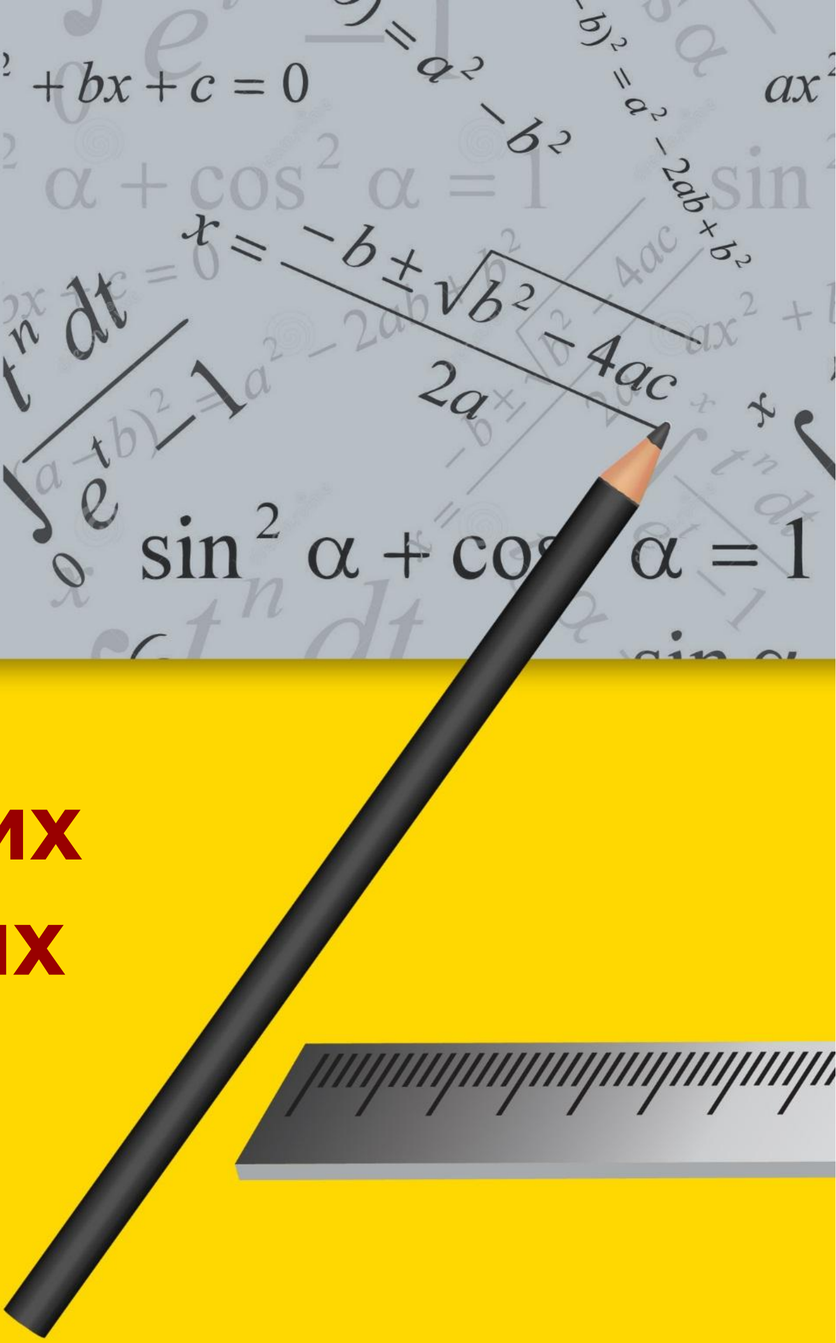
ГАПОУ «ЧТТПиК»

“Уравнение -
это золотой ключ, открывающий
все математические сезамы”.

Станислав Коваль

ГАПОУ «ЧТТПиК»



Решение простейших тригонометрических уравнений

Цель:

закрепление умения решать

простейшие тригонометрические

уравнения вида

$\sin t = a$, $\cos t = a$, $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$

в ходе решения примеров

Повторение

Когда тригонометрическое уравнение вида

sin t = a, cos t = a, tg t = a, ctg t = a не имеет

решений?

Что необходимо знать, чтобы решить любое тригонометрическое уравнение?

Общие формулы решения простейших тригонометрических уравнений

Общие формулы решения простейших

тригонометрических уравнений

$\cos t = a$, $\sin t = a$.

Общие формулы решения простейших тригонометрических уравнений.

1. **$\sin t = a, |a| \le 1$**

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

2. **$\cos t = a, |a| \le 1$**

t = $\pm \arccos a + 2\pi k, k \in Z$

Если $|\alpha| > 1,$ то решений нет

Общие формулы решения простейших

тригонометрических уравнений

$tg\ t = a$, $ctg\ t = a$.

Общие формулы решения простейших тригонометрических уравнений.

1. tg t = a,

t = $arctga + \pi k, k \in Z$

2. ctg t = a,

t = $arcctga + \pi k, k \in Z$

Дайте определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса

- **Арксинусом числа а называется такое число из отрезка [-π/2 ; π/2], синус которого равен а.**

- **Арккосинусом числа а называется такое число из отрезка [0; π], косинус которого равен а.**

- **Арктангенсом числа а называется такое число из интервала (-π/2 ; π/2), тангенс которого равен а.**

- **Арккотангенсом числа а называется такое число из интервала (0; π), котангенс которого равен а.**

Как находят арксинусы, арккосинусы, арктангенсы и арккотангенсы отрицательных чисел?

$\arcsin(-a) = -\arcsin a$

$\arccos(-a) = \pi - \arccos a$

$\mathrm{arctg}(-a) = -\mathrm{arctg}\, a$

$\mathrm{arcctg}(-a) = \pi - \mathrm{arcctg}\, a$

Существуют ли такие случаи, когда решение уравнения находят не по общей формуле?

Проверка домашнего задания:

Заполните таблицу частных решений

	a=1	a=0	a = -1
$\sin t = a$	$t = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$	$t = \pi k$	$t = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k$
$\cos t = a$	$t = 2\pi k$	$t = \frac{\pi}{2} + \pi k$	$t = \pi + 2\pi k$

Математическая эстафета

1 ряд	2 ряд
Sin x =$1/2$	Cos x = $\sqrt{3}/2$
Sin x = $\sqrt{3}/2$	Cos x = $1/2$
Sin x = $-\sqrt{2}/2$	Cos x = $-\sqrt{2}/2$
tg x = $\frac{1}{\sqrt{3}}$	tg x = 0
ctg x = 0	ctg x = $-\sqrt{3}$

Математическая эстафета
Проверка

1 ряд	2 ряд
$x = (-1)^{k} \pi/6 + \pi k,\ k \in Z$	$x = \pm \pi/6 + 2\pi n;\ n \in Z$
$x = (-1)^{k} \pi/3 + \pi k,\ k \in Z$	$x = \pm \pi/3 + 2\pi n;\ n \in Z$
$x = (-1)^{k+1} \pi/4 + \pi n,\ n \in Z$	$x = \pm 3\pi/4 + 2\pi n;\ n \in Z$
$x = \pi/6 + \pi n,\ n \in Z$	$x = \pi n;\ n \in Z$
x не существует	$x = 5\pi/6 + \pi n;\ n \in Z$

Решение задач по учебнику

«Алгебра и начало анализа 10-11 класс. / под ред. А.Н.Колмогоров. – М.: Просвещение, 2010 г.

стр.75 № 146 в), г).

Выполнение самостоятельной

работы в форме теста

Эталон ответов:

1 вариант

1. А 2. В 3.В

2 вариант

1. Б 2. А 3.А

Критерии выставления оценок

3 верных ответа- «отлично»,
2 - «хорошо»,
1 – «удовлетворительно».

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

№ 146 а) б) № 147 в)

Дополнительное задание

•решить уравнение

$$6sin^2x + sinx = 2;$$