




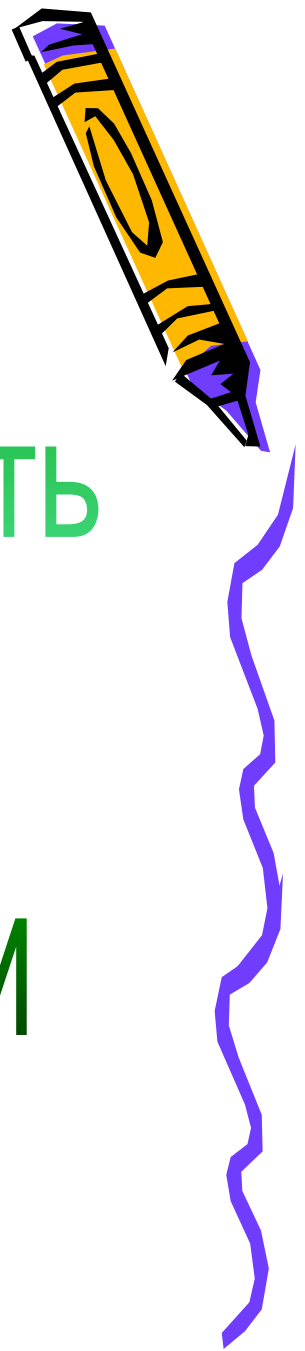
Добро пожаловать на урок

"Решение тригонометрических
уравнений"



"Мы ограничены,
но мы можем расширить
свои границы"

Стивен Кови



Цель урока:

Наработка собственного опыта
в умении

определять тип уравнения
и сопоставлять ему
способ решения;

закрепление навыков решения
тригонометрических уравнений



Какие из уравнений в группах 1-3 лишние?

Группа 2.

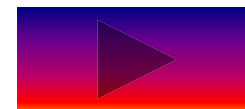
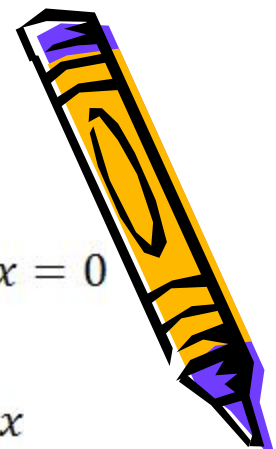
Группа 1.

1. $2 \ln^2 x + 5 \ln x + 2 = 0$
2. $\cos 2x + 6 \cos^2 x - 1 = 0$
3. $-3 + 4 \sin^2 x + 11 \sin x = 0$
4. $\tan^2 z - \frac{1}{2} \tan x - 9 = 0$
5. $5 \sin^2 x + 6 \cos x - 6 = 0$
6. $3 \sin^2 x + \sin x \cos x = 2 \cos^2 x$

Группа 3.

1. $\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x = \sqrt{2}$
2. $4 \sin x - 3 \cos x = 5$
3. $12 \cos \frac{x}{2} - 5 \sin \frac{x}{2} + 13 = 0$
4. $\tan x + \cos^2 x \tan x = 0$
5. $\sin 2x - 2 \cos x = 0$

1. $2 \cos^2 x - 3 \sin x \cos x + \sin^2 x = 0$
2. $\sin 2x + \cos x = 0$
3. $9 \sin x \cos x - 7 \cos^2 x = \sin^2 x$
4. $8 \cos^2 x - 3 \sin x \cos x = 1$
5. $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2}\right) = 0$
6. $\sin(\cos x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$



Ответы на задание .

Для группы 1.

В данной группе собраны уравнения, сводящиеся к квадратным.

Следовательно, лишним является «6». Для «5-го» уравнения следует применить формулу

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

А для «2» - еще и косинус двойного угла

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

$$\cos 2x + 6 \cos^2 x - 1 = 0$$

$$-3 + 4 \sin^2 x + 11 \sin x = 0$$

$$\tan^2 z - \frac{1}{2} \tan x - 9 = 0$$

$$5 \sin^2 x + 6 \cos x - 6 = 0$$

$$3 \sin^2 x + \sin x \cos x = 2 \cos^2 x$$



[Вернуться](#)

[Дальше](#)

Ответы на задание.



Для группы 2.

Тип уравнений данной группы - однородные и сводящиеся к ним. Лишние «2» и «6». Для уравнения «4» следует заменить

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

и привести подобные.

$$2 \cos^2 x - 3 \sin x \cos x + \sin^2 x = 0$$

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

$$9 \sin x \cos x - 7 \cos^2 x = \sin^2 x$$

$$8 \cos^2 x - 3 \sin x \cos x = 1$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2}\right) = 0$$

$$\sin(\cos x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



[Вернуться](#)

[Дальше](#)

Ответы на задание.

Для группы 3.

В этой группе собраны уравнения, сводящиеся к синусу суммы или синусу разности. Значит, лишним является «4».

$$\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x = \sqrt{2}$$

$$4 \sin x - 3 \cos x = 5$$

$$12 \cos \frac{x}{2} - 5 \sin \frac{x}{2} + 13 = 0$$

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



[Вернуться](#)

[Дальше](#)

решений



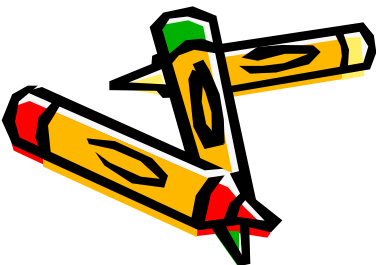
- 1. Простейшие
 - 2. Сводящиеся к простейшим
 - 3. Сводящиеся к квадратным
 - 4. Однородные первой (второй) степени
 - 5. Сводящиеся к разложению левой части на множители (правая = 0)
 - 6. Сводящие к синусу суммы или разности двух аргументов
- 1. По формулам
 - 2. Простейшие преобразования
 - 3. Введение новой переменной (не забудь: уравнение не должно содержать разноименных функций!)
 - 4. Деление на одно из слагаемых
 - 5. Приравнивание к 0 каждого множителя
 - 6. Введение дополнительного аргумента



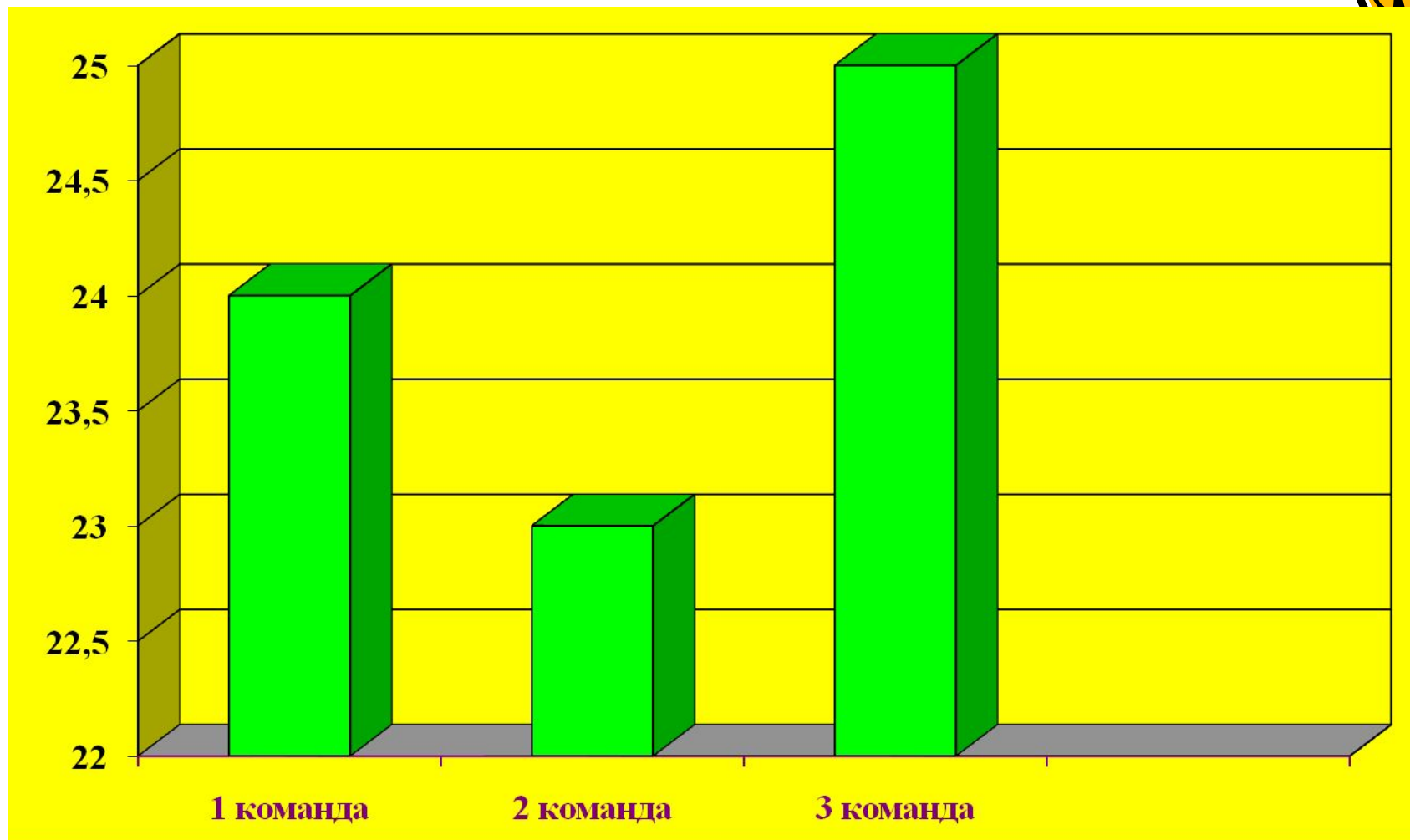
$$\cos x + \sin x = 1$$

1). Подведите уравнение под понятия как можно больше различных типов.

2). Решите уравнения всевозможными способами.

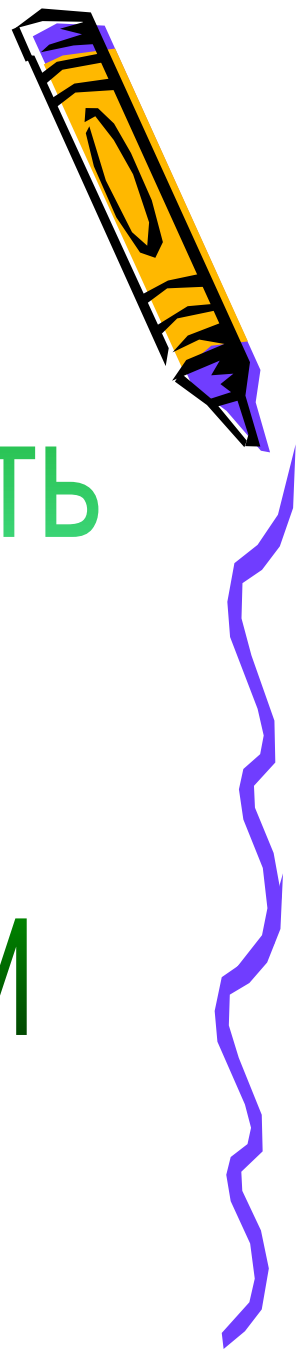


Рейтинг команд



"Мы ограничены,
но мы можем расширить
свои границы"

Стивен Кови



Домашнее задание



- Контрольный тест
- Путь к ресурсу:

Мой компьютер - диск TRIGONOM -
файл TRIGONOM - тема 6. Решение
тригонометрических уравнений и
неравенств - пункт 6.9 Контрольная
работа



До свидания,
спасибо за урок.

