МОУ СОШ №156 Красноглинского района г.о Самара

УРОК АЛГЕБРЫ И НАЧАЛА АНАЛИЗА В 10А КЛАССЕ ПО ТЕМЕ:

«ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ГРАФИКОВ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ»

Цель урока:

- Повторить свойства тригонометрических функций
- Изучить графическую программу Advanced Grapher, облегчающую построение графиков
- Изучить способы записи формул в программе Advanced Grapher
- Изучить преобразование графиков y=mF(x) тригонометрических функций y=sin x, y=cos x с помощью графической программы Advanced Grapher

УСТНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ:

- **Вычислите:**

$$\sin 30^\circ; \quad \cos 45^\circ; \quad \sin\left(-\frac{\Pi}{4}\right);$$

$$\operatorname{tg}\frac{\Pi}{3}; \quad \cos \Pi$$

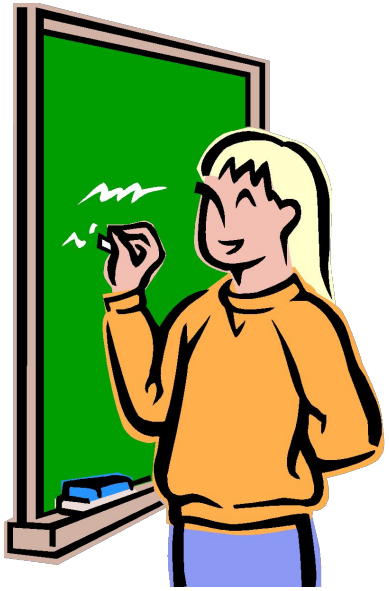
- **Найдите значение выражения:**

$$tg^2\frac{\Pi}{3}\times ctg^2\frac{\Pi}{6}$$

Упростите выражения:

- cos (*П*-a); tg ($\frac{П}{2}$ - a);
- 1- cos($\frac{П}{2}$ - a) × sin (П- a).

- $\sin^2 a+\cos^2 a+tg^2 a$;
- tg a × ctg a + 1;
- $\cos^2 a\times(1 + ctg^2 a)$.



Определите знак выражения:

$\sin 100^\circ \times \cos 100^\circ$; $^\circ$ $\cos 40^\circ - \cos 140^\circ$

Исследуйте функцию на чётность и нечётность:

$$F(x) = x^2 \cdot \cos^2 a$$

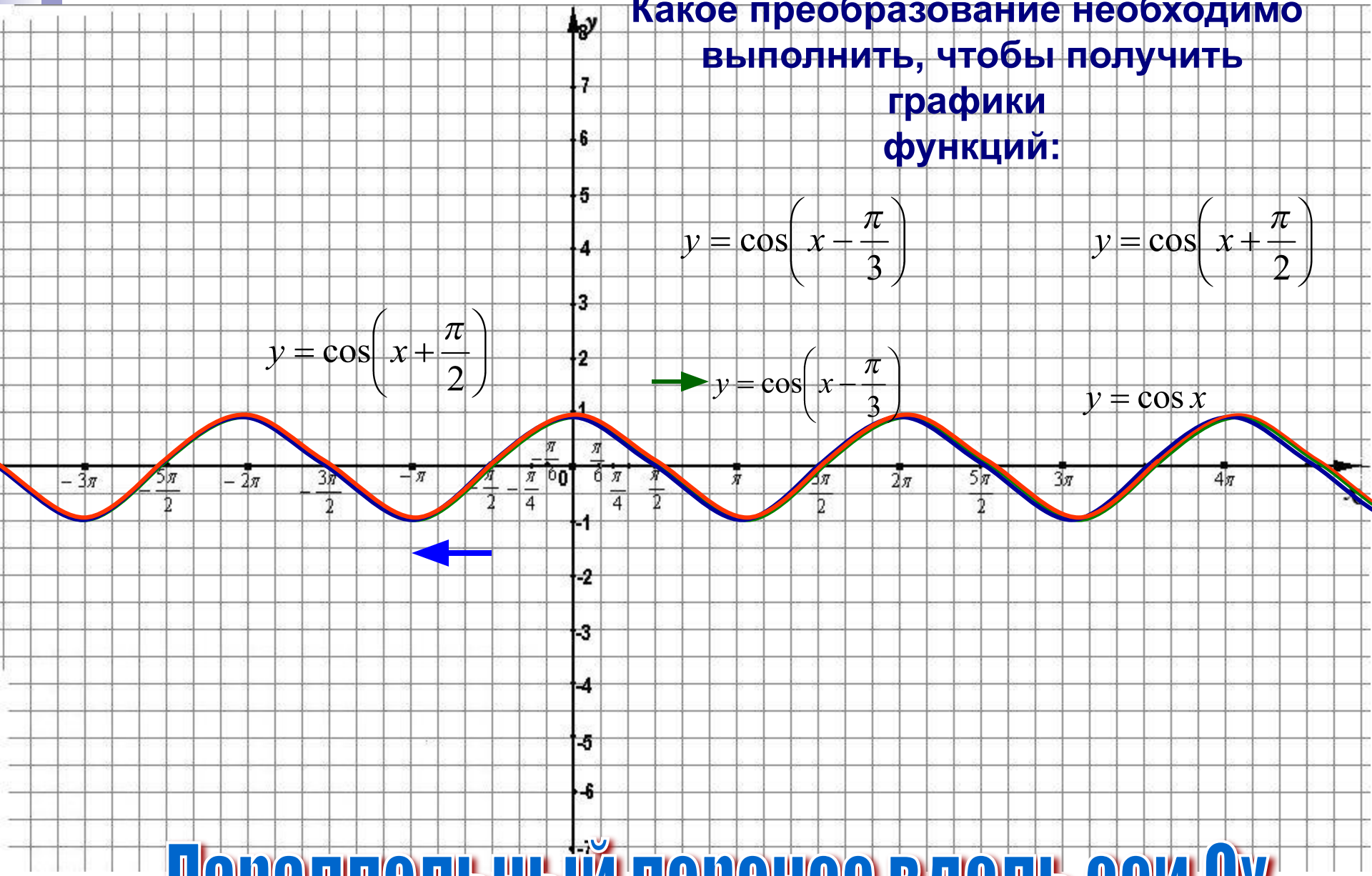
Какое преобразование необходимо выполнить, чтобы построить графики функций y = cos x+2 и y = cos x -2

Параллельный перенос вдоль оси Оу

Какое преобразование необходимо выполнить, чтобы получить графики функций:

$$y = \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$$

$$y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$$



Параллельный перенос вдоль оси Ox

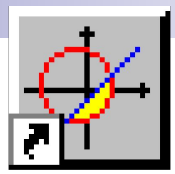
Тестовая работа

Тест создан в программе Microsoft Office Excel

Преобразование графиков тригонометрических функций $y = m \cdot F(x)$

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Построение графиков тригонометрических функций с помощью программы Advanced Grapher



Advanced Grapher.lnk

1. Построить с помощью программы Advanced Grapher в одной системе координат графики тригономет-рических функций y=cos x; y = 5cos x
2. Построить с помощью программы Advanced Grapher в одной системе координат графики тригонометричес-ких функций y = sin x; y = 0,2sin x

Образец ввода формул:

y = 5cos x ввести как y = 5*cos(x)

y = 0,2sin x ввести как y=0,2*sin(x)

Переменную x ввести на английском языке!

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Тренировочные упражнения

1.Среди функций выберите те, которые получаются в результате растяжения в к раз от оси ох:

y = 2 sinx; y=sin 2x; y=sin x +2; y =0.5 sin x; y= -3sin(x+*П).*

2. Среди функций выберите те, которые получаются в результате сжатия в к раз от оси ох:

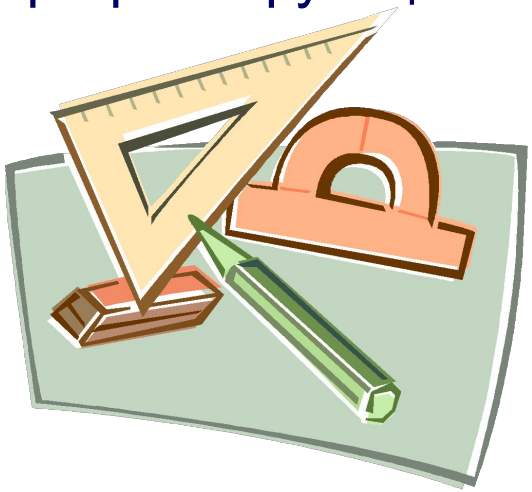
$$y = 2\sin(x + \frac{П}{3}) \quad y = \frac{1}{5}\sin x \quad y = \cos(-\frac{1}{2}x) \quad y = \frac{1}{2}\cos x$$

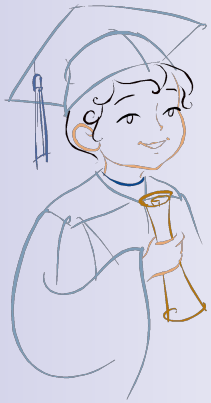
3. Построить в одной системе координат графики функций:

y = sin x, y = 2 sin x ; y = 0,5 sin x.

4. Решить графически уравнение

cos x = 2x+1





Итог урока

На данном уроке говорилось о …

Урок мне понравился (не понравился), потому что…

Сегодня я понял(а), что…