



# Преобразования графиков тригонометрических функций

материалы к уроку

# Цели урока:

1. Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме.
2. Показать актуальность темы в связи с введением ЕГЭ в штатный режим.
3. Показать возможности ОС Linux на уроках математики.
4. Воспитывать у учащихся аккуратность, навыки черчения.

# Оборудование урока:

- Миллиметровая бумага
- Шаблоны для построения графиков
- Письменные и чертежные принадлежности
- Компьютеры

# Актуализация знаний учащихся

1. Презентация «Преобразования графиков». Выполнена в ОС Linux.
2. Презентация «Тригонометрические функции. Свойства. Графики». Выполнена в ОС Linux.

# Устная работа

- 1. Найдите область определения функции. Что является графиком функции?

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

$$y = \operatorname{tg} x * \cos x$$

$$y = \operatorname{ctg} x * \sin x$$

$$y = \operatorname{tg} x * \operatorname{ctg} x$$

- 2. Найдите область значений функции.

$$y = 11 \sin x$$

$$y = \cos 3x$$

$$y = \operatorname{tg} 4x + 3$$

$$y = 3 \operatorname{tg} x$$

$$y = -5 \cos x$$

$$y = 4 \sin x - 8$$

$$y = \cos (5x - \pi/3) + 2$$

- 3. Найдите наибольшее целое значение функции:

- $y = -6,5 \sin x$

- $y = 4,3 \cos x$

- $y = -\cos 6x - 18$

# Практическая работа (на мм)

- Построить график функции:

$$y = 3 \sin x \quad y = 0,5 \cos x$$

$$y = \sin 2x \quad y = \cos 0,5x$$

$$y = \operatorname{tg} (x + \pi/6) \quad y = \operatorname{ctg} (x - \pi/3)$$

$$y = -\sin x \quad y = -\cos x$$

$$y = \sin x - 2 \quad y = \cos x + 3$$

$$y = |\operatorname{tg} x| \quad y = \operatorname{ctg} |x|$$



# Работа с тестами (на ПК)

- Тест «Нахождение области значений функции»
- Тест «Преобразование графиков тригонометрических функций»
- Выполнены в ОС Linux
- Выполнены в редакторе тестов и экзаменов KEduca-Editor

Определить последовательность построения графика функции и построить график.

- $y = -\cos(x - \pi/4)$
- $y = -2 \sin(x + \pi/3)$
- $y = \sin(|x| - \pi/4)$
- $y = \sin|2x - \pi/3|$
- $y = |\sin|0,5x + \pi/6||$
- $y = 1 / \sin x$

# Найдите количество корней уравнения

1.  $\cos x = |x|$
2.  $-\cos x = |x|$
3.  $6 \sin x = |x|$
4.  $6 \sin x = |x| + 4$
5.  $6 \sin x = 2^x, [0; \infty)$
6.  $|6 \sin x| = 2^x, [-2\pi; 2\pi]$
7.  $|\operatorname{tg} x| = -|x| + 4$

# Домашнее задание

- Построить 3 графика «сложных» функций (придумать самим)

# Подведение итогов урока

1. Обобщили знания по теме.
2. Показали задания, которые встречаются в КИМах ЕГЭ, по данной теме.
3. Показали знания и умения.
4. Посмотрели возможности ОС Linux.



**Всем спасибо!**