**Практическая работа №7**

**Преобразование графиков тригонометрических функций**

**Цель работы:** распространить умение преобразований графиков на тригонометрические функции.

**Теоретическая основа:**

1. Для построения графика функции *y=f(x)+a*, где a - постоянное число, надо перенести график *y=f(x)* вдоль оси ординат. Если a>0, то график переносим параллельно самому себе вверх, если a < 0, то – вниз.
2. Для построения графика функции *y=kf(x)*надо растянуть график функции *y=f(x)* в *k*раз вдоль оси ординат. Если *|k|>1*, то происходит растяжение графика вдоль оси *OY*, если *0<|k|<1*, то – сжатие.
3. График функции *y=f(x+b)* получается из графика *y=f(x)* путем параллельного переноса вдоль оси абсцисс. Если b>0 , то график перемещается влево, если b<0, то – вправо.
4. Для построения графика функции *y=f(kx)* надо растянуть график *y=f(x)* вдоль оси абсцисс. Если *|k|>1*, то происходит сжатие графика вдоль оси *OХ*, если 0<|k|<1 , то – растяжение.

Примеры преобразования графиков функций:

1. 

График функции получается из графика путем растяжения вдоль оси *Ox* в 3 раза.

2. 

График функции получается из графика  путем растяжения вдоль оси *Oy*в 2 раза.



3. 

График функции  получается из графика путем параллельного переноса на 2 единицы вверх вдоль оси *Oy.*



1. 

График функции получается из графика  путем параллельного переноса вдоль оси абсцисс на единиц влево.



1. 

Г
рафик функции получается из графика путем сжатия вдоль оси *Oy* в 4 раза.

**Задания для самостоятельной работы**:

Постройте графики функций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
| y= -sin xy= cosx +1y= 2sinxy=cos(0,5x) | y= - cosxy= sinx -1y=2cosxy= - sin2x | y= -tgxy= cosx -1y=0,5sinxy=cos2x | y= -sinxy= sinx+1y=0,5cosxy=sin3x |