**Практическая работа №7**

**Преобразование графиков тригонометрических функций**

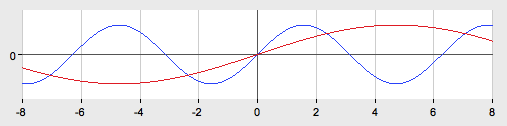
**Цель работы:** распространить умение преобразований графиков на тригонометрические функции.

**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. http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_61f7246e.gif

График функции http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_61f7246e.gifполучается из графика http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_m26826768.gifпутем растяжения вдоль оси *Ox* в 3 раза.

2. http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_cdfd4c.gif

График функции получается из графика http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_6f7b97c5.gif путем растяжения вдоль оси *Oy*в 2 раза.

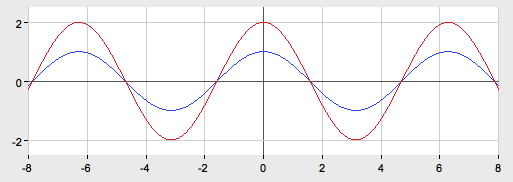
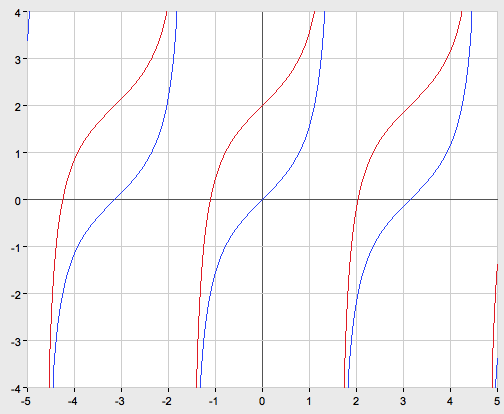
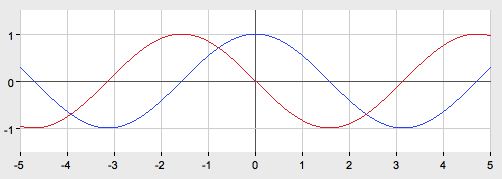
  
  
3. http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_m6321e43.gif

График функции http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_m6321e43.gif получается из графика http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_m17ac2a22.gifпутем параллельного переноса на 2 единицы вверх вдоль оси *Oy.*

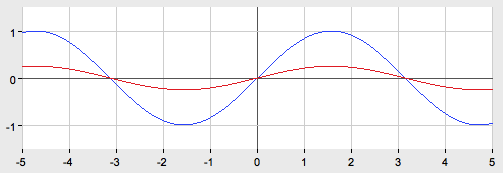


1. http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_780ce054.gif

График функции получается из графика http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_780ce054.gif путем параллельного переноса вдоль оси абсцисс на http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_m80b570f.gifединиц влево.



1. http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_67d31762.gif

Г  
рафик функции http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_67d31762.gifполучается из графика http://doc4web.ru/uploads/files/70/70602/hello_html_m53641447.gifпутем сжатия вдоль оси *Oy* в 4 раза.

**Задания для самостоятельной работы**:

Постройте графики функций:

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