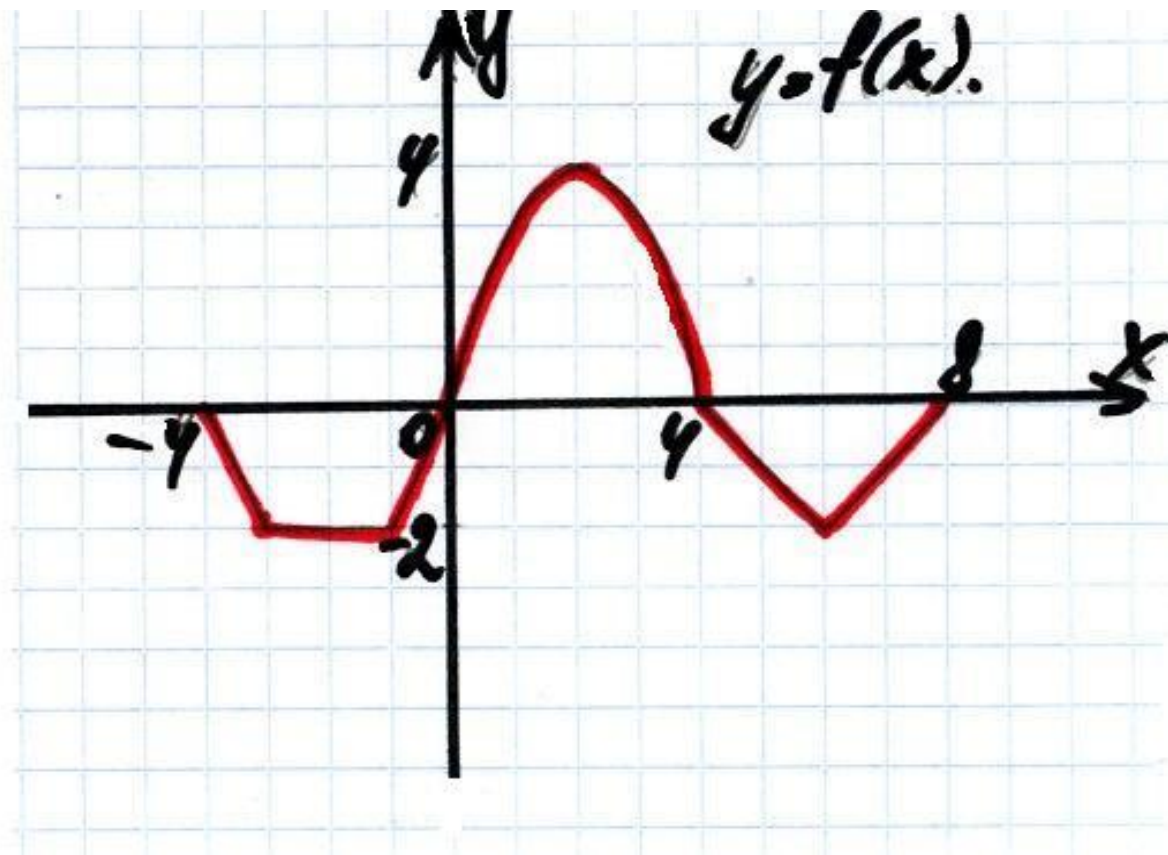




# Преобразование графиков функций



$$Y=f(x)$$

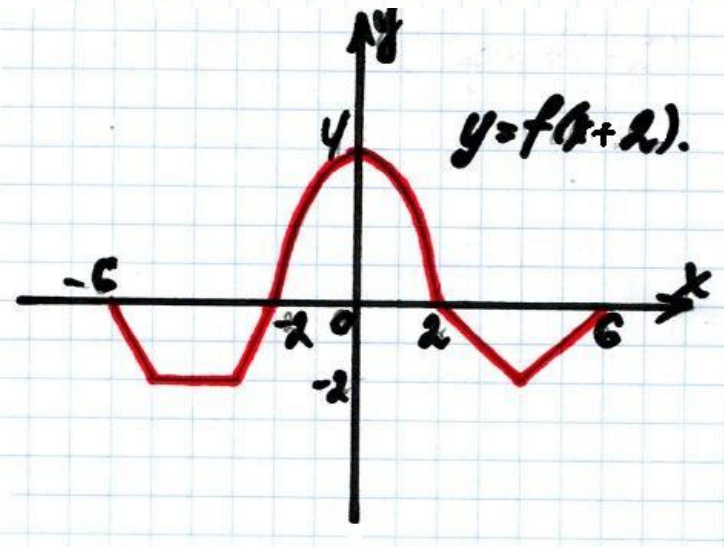
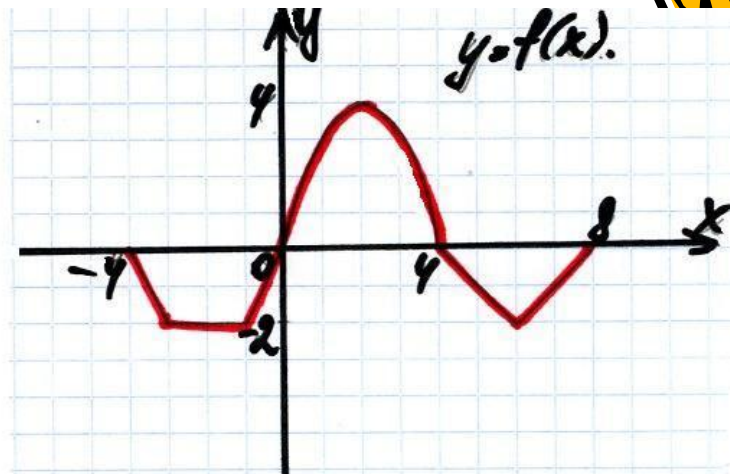


$$Y=f(x+c)$$



- $c > 0$

Сдвиг по оси  $Ox$  на  $c$  единиц влево

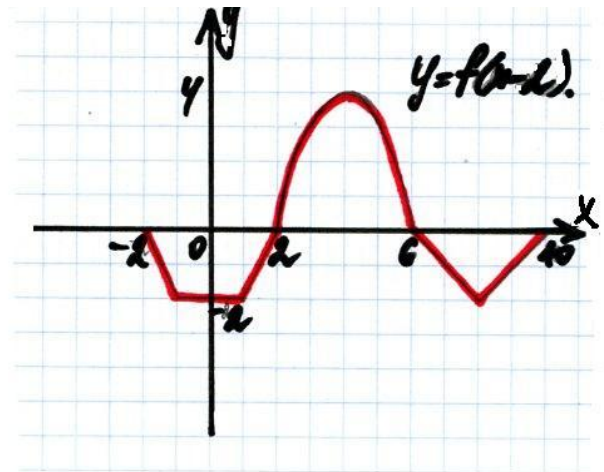
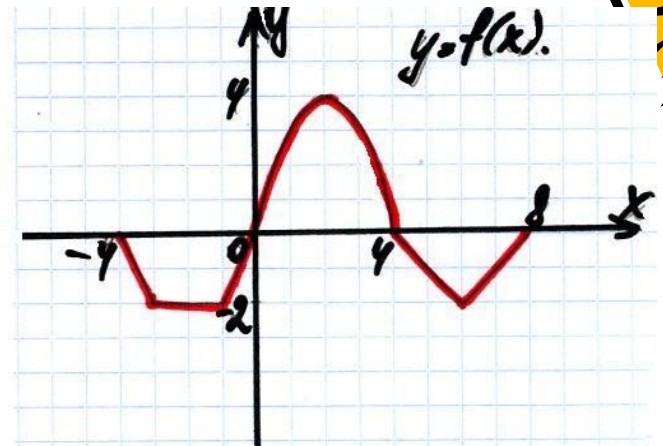


$$Y = f(x+c)$$



- $c < 0$

Сдвиг по оси  $Ox$  на  $c$  единиц вправо

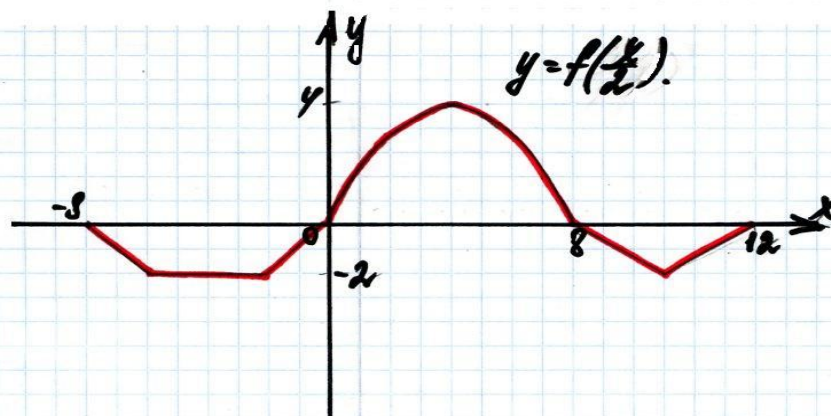
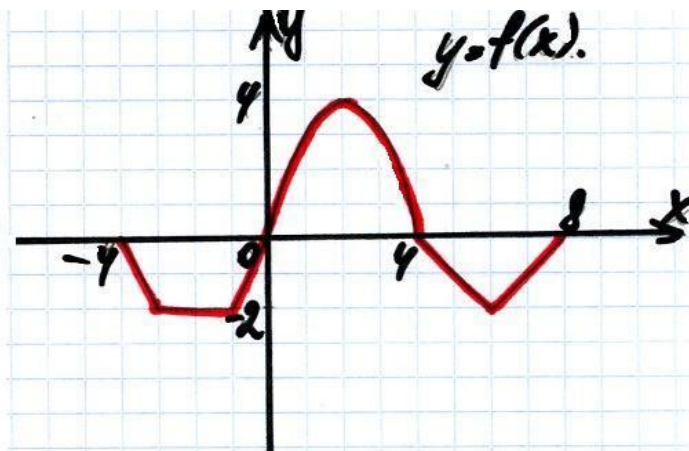


$$Y=f(ax)$$



- $0 < a < 1$

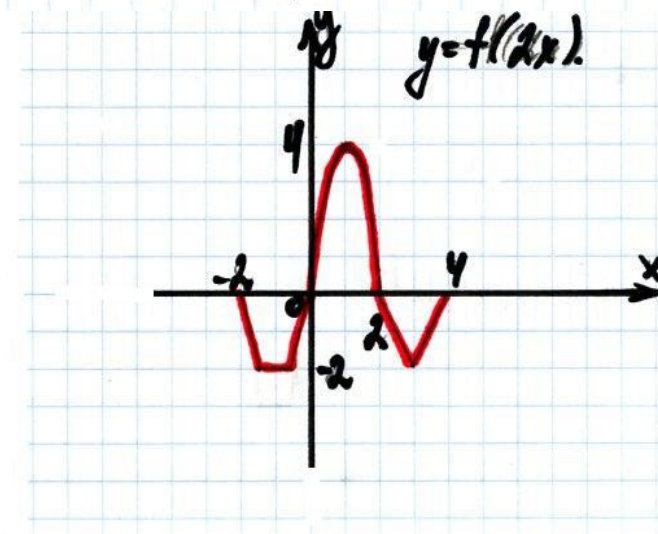
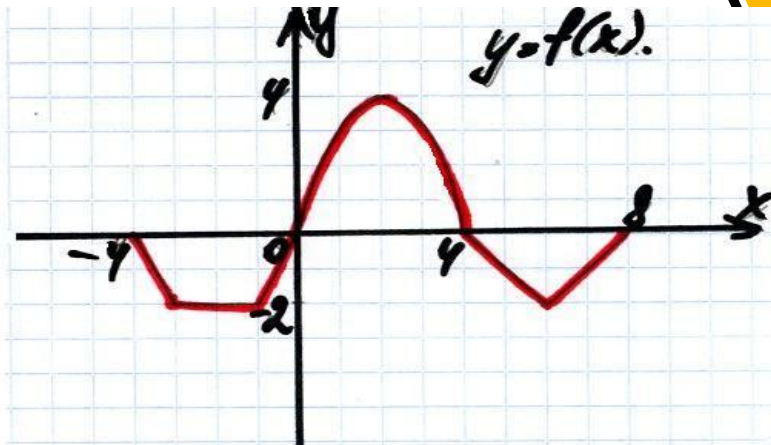
Растяжение от оси  
Оу в  $1/a$  раз



$$Y=f(ax)$$

- $a > 1$

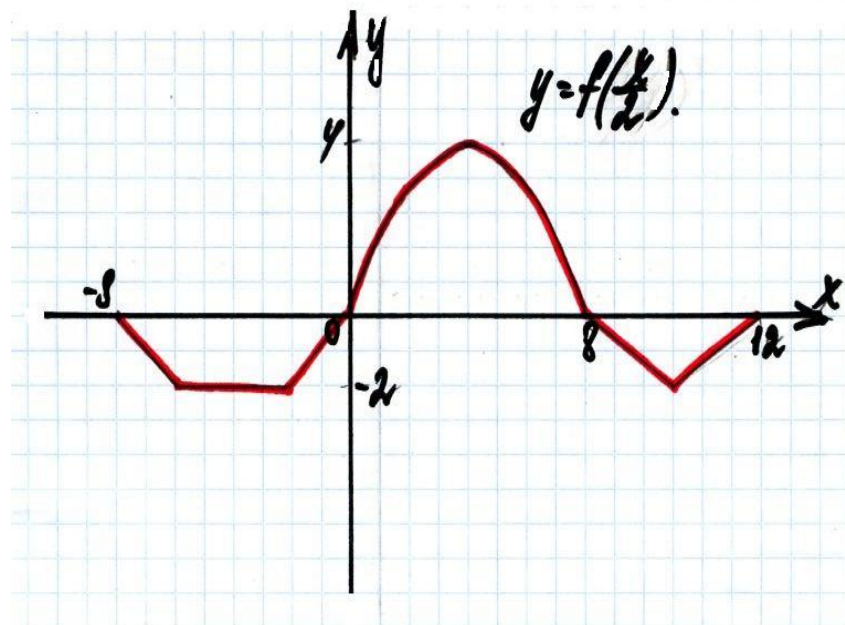
Сжатие вдоль оси  
Ox в  $a$  раз  
(или к оси Oy)



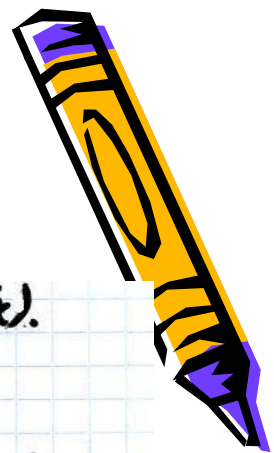
$$Y=f(x/a)$$



- Растяжение от оси  $Oy$  в  $a$  раз  
(или вдоль  $Ox$  в  $a$  раз)

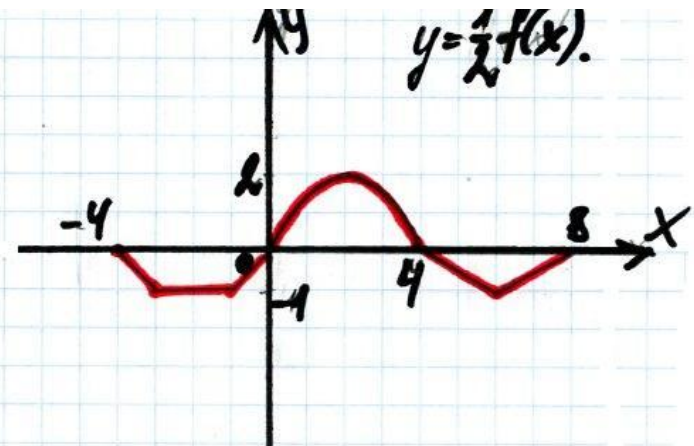
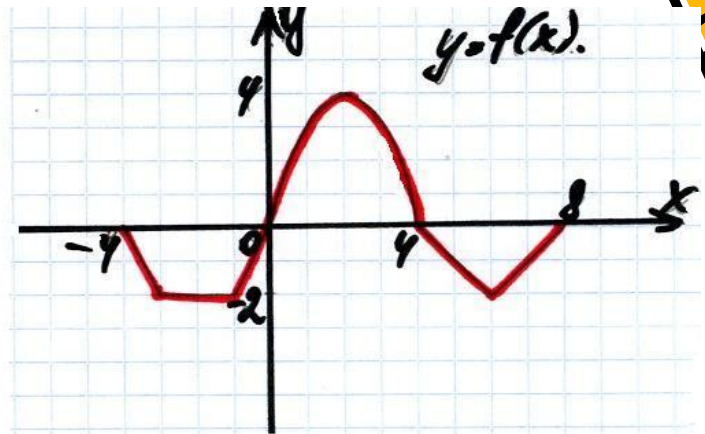


$$Y = a * f(x)$$



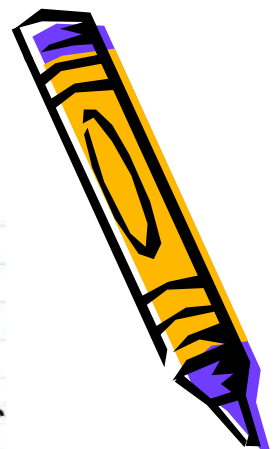
- $0 < a < 1$

Сжатие вдоль оси  
Oy (или к оси Ox)



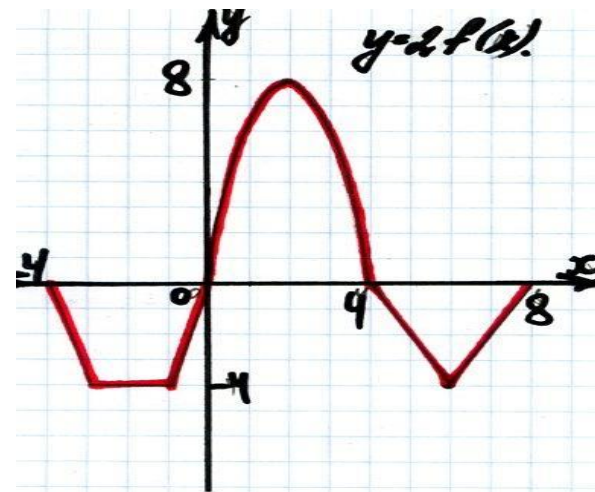
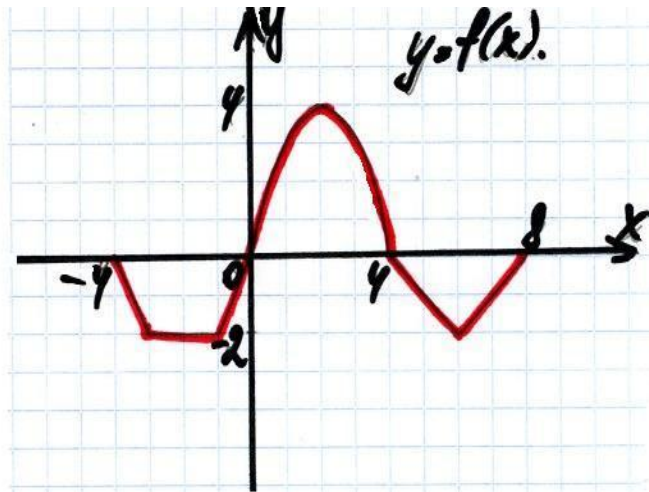


$$Y = a * f(x)$$



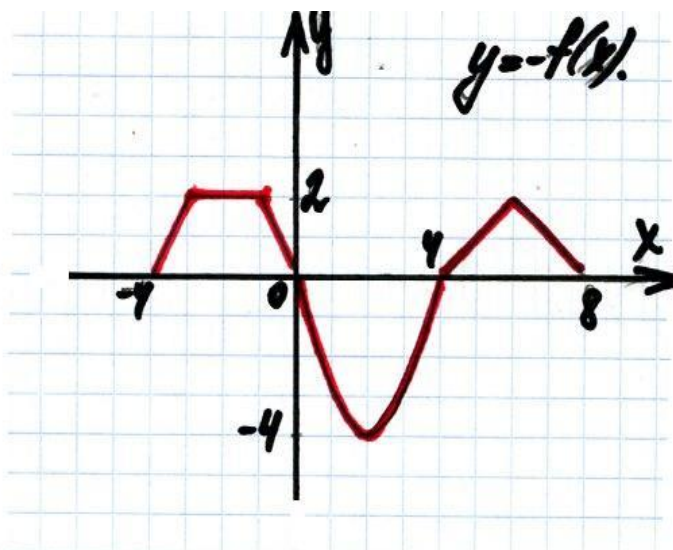
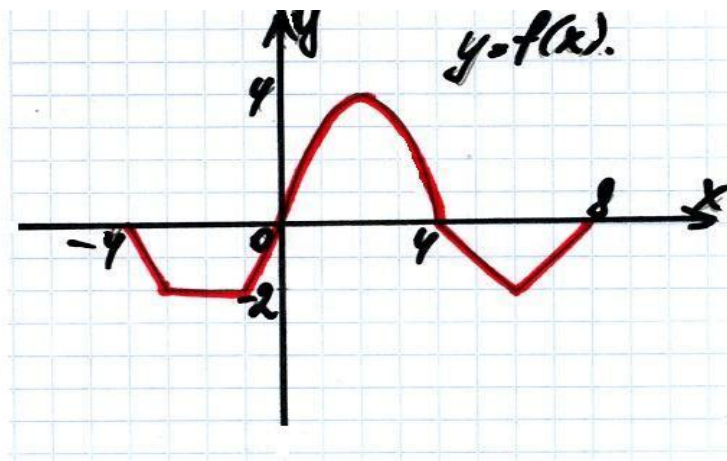
- $a > 1$

Растяжение вдоль  
оси  $Oy$   
(или от оси  $Ox$ )



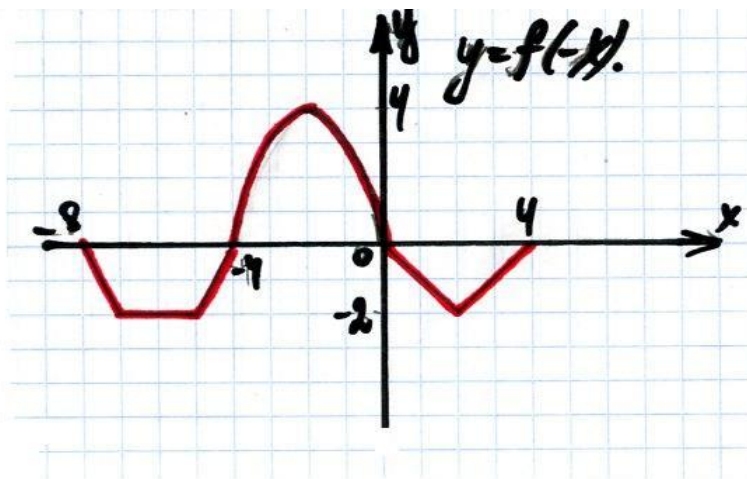
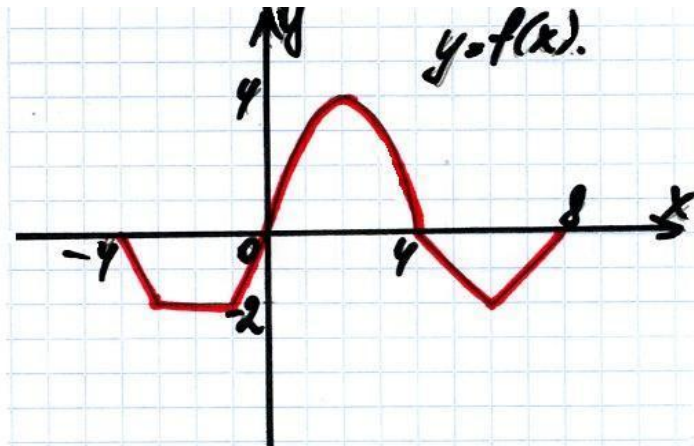
$$Y = -f(x)$$

Симметрия  
относительно  
оси  $Ox$



$$Y=f(-x)$$

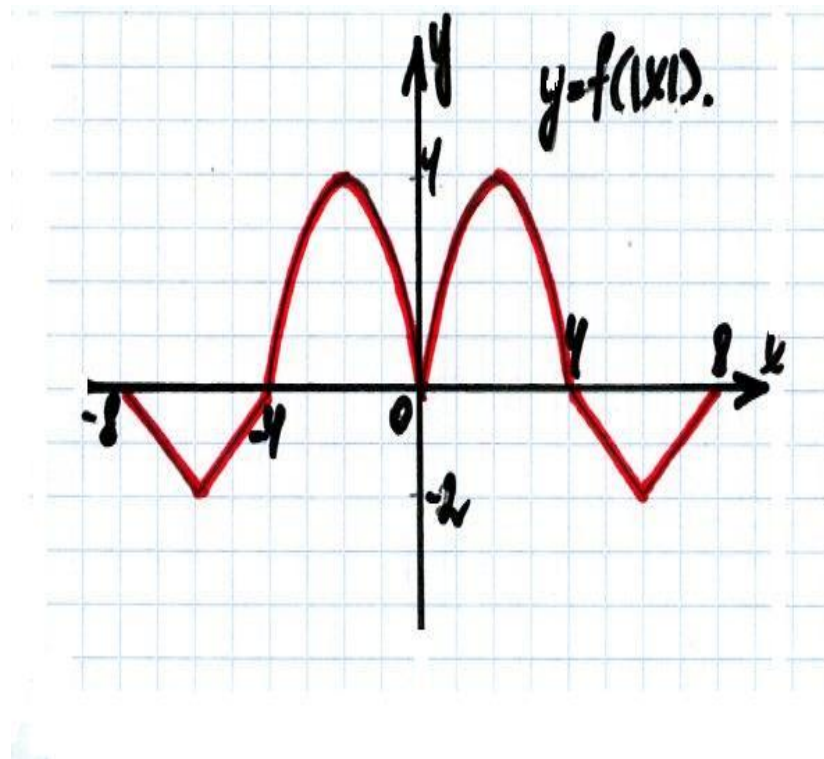
Симметрия  
относительно  
оси Oy



$$y=f(|x|)$$

В правой  
полуплоскости  
график без  
изменений.

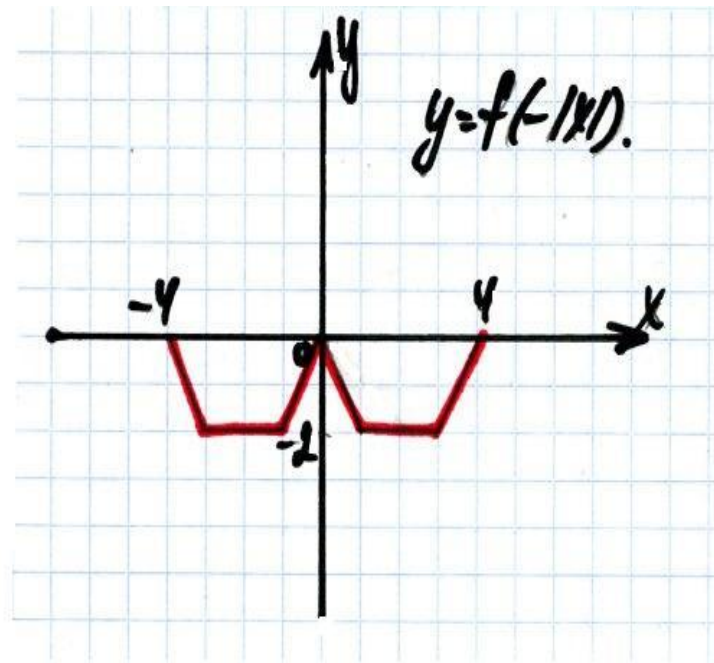
В левой строится  
симметричный  
образ правой.



$$Y=f(-|x|)$$

В левой  
полуплоскости  
график без  
изменений.

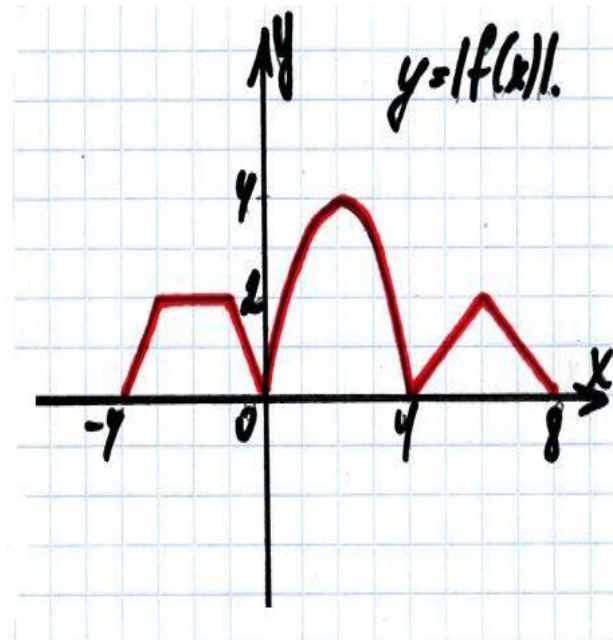
В правой строится  
симметричный  
образ левой.



$$Y = |f(x)|$$

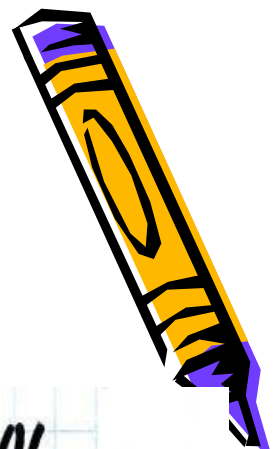
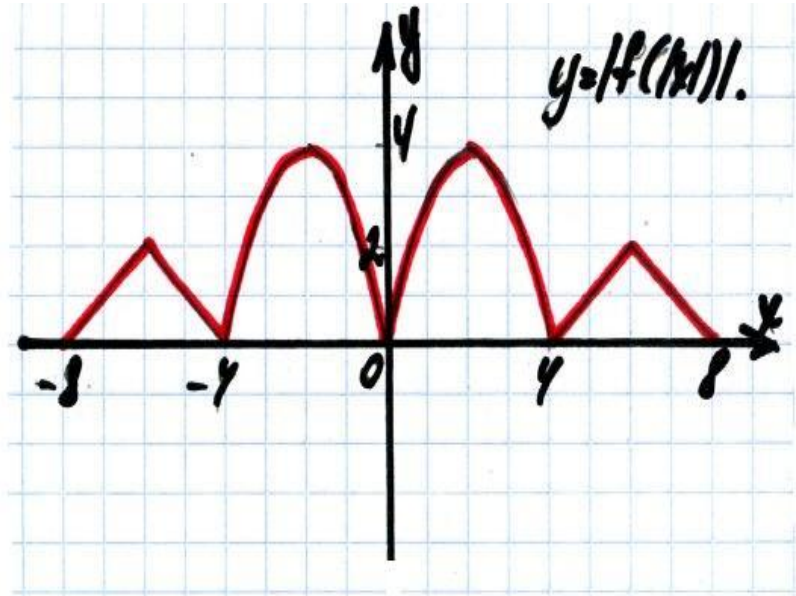
Часть графика в  
верхней  
полуплоскости не  
изменяется.

Часть графика из  
нижней  
полуплоскости  
отображается в  
верхнюю  
относительно оси  $Ox$ .



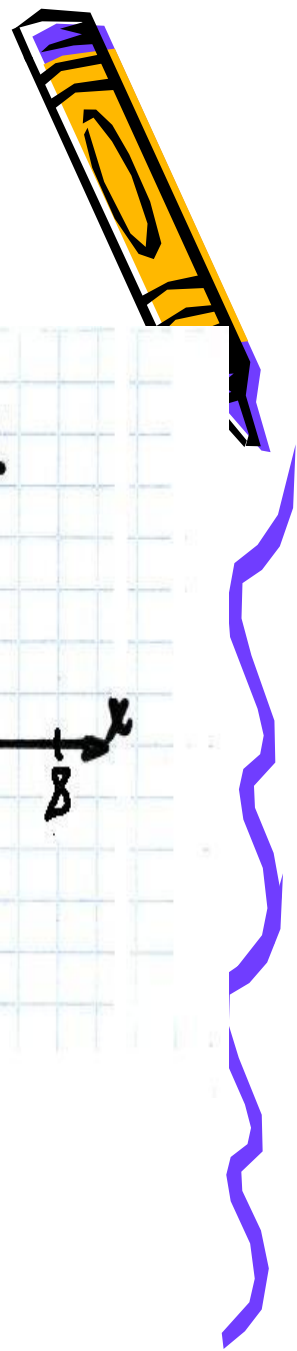
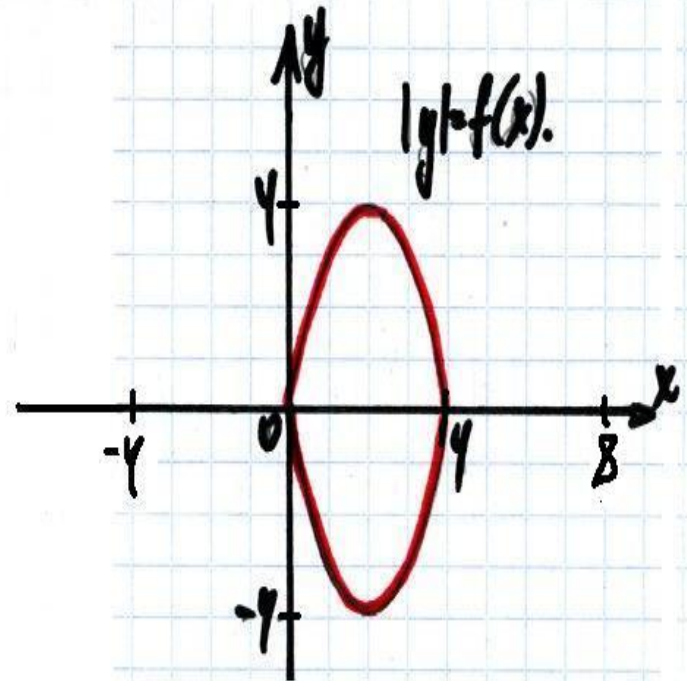
$$Y = |f(|x|)|$$

В правой  
полуплоскости  
строится  $y = |f(x)|$  и  
отображается в  
леву  
относительно оси  
 $Oy$ .



$$|y| = f(x)$$

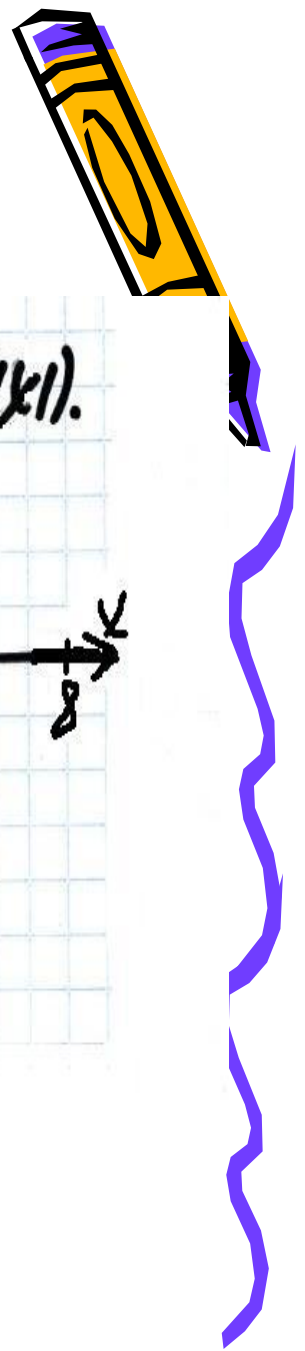
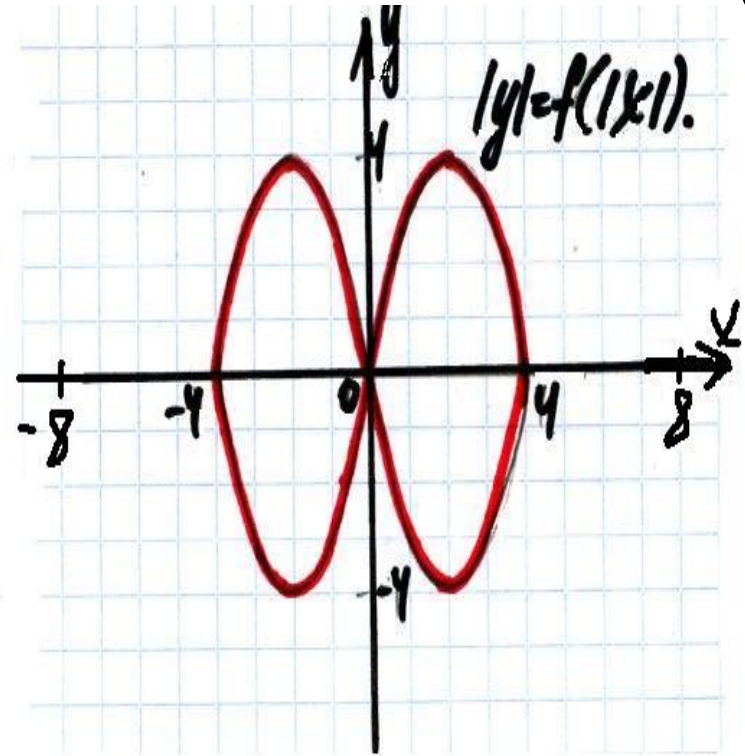
Оставить часть  
графика в верхней  
полуплоскости и  
на оси  $Ox$  и  
симметрично  
отобразить вниз.  
(Точки на оси  $Ox$   
остаются)





$$|y| = f(|x|)$$

В правой полуплоскости оставить часть графика над осью  $Ox$  и на  $Ox$ . Отобразить её относительно оси  $Ox$ , затем полученный график относительно оси  $Oy$ .





*Конец.*



Забуга А.  
10Б