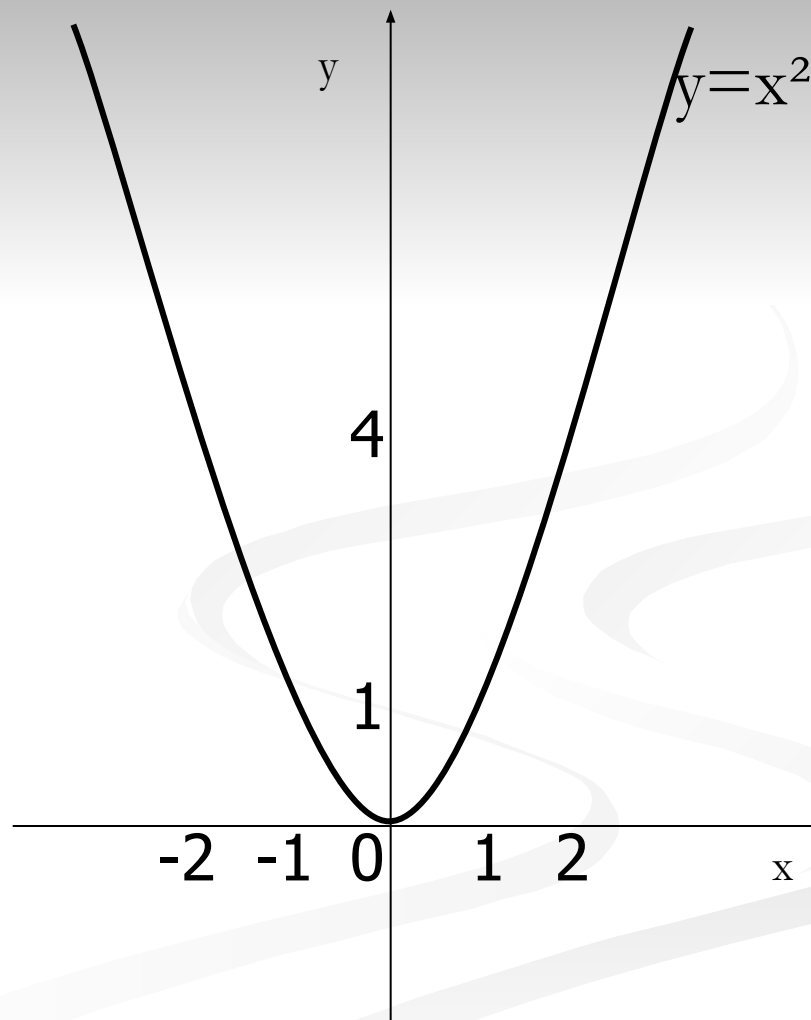
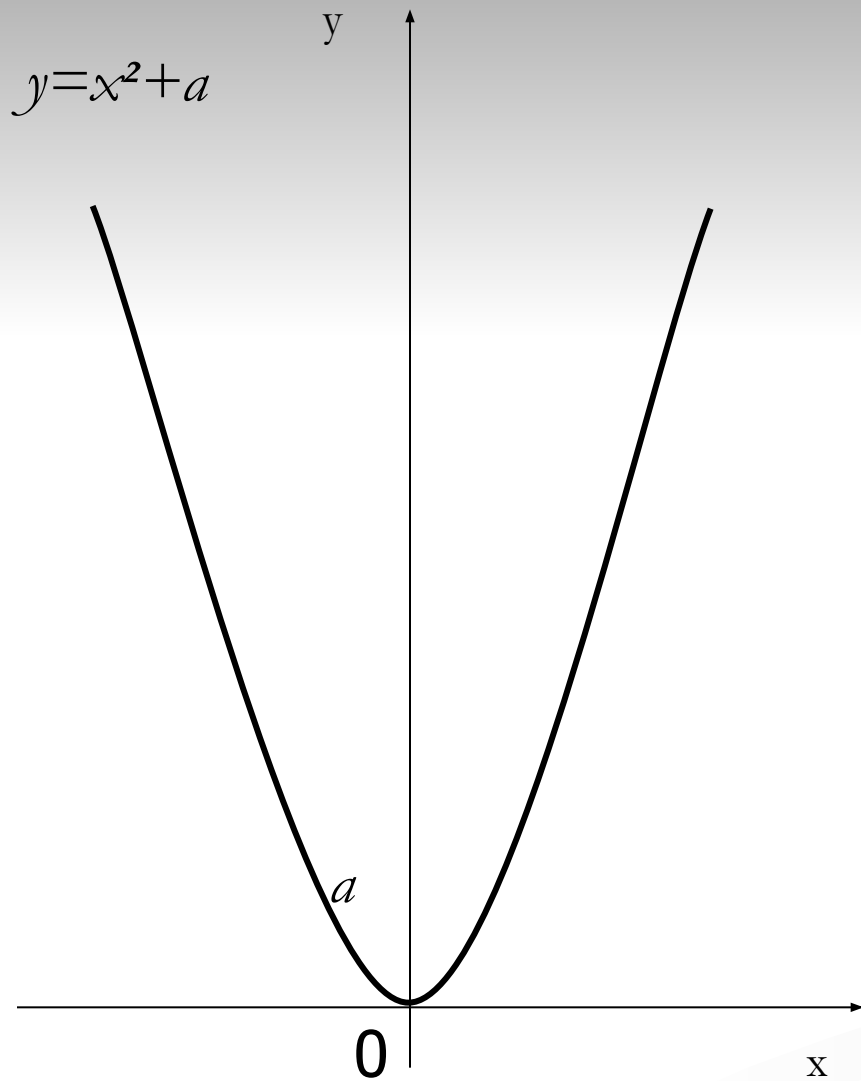


# Функция $y=x^2$

Рассмотрим данный график функции и его преобразования.



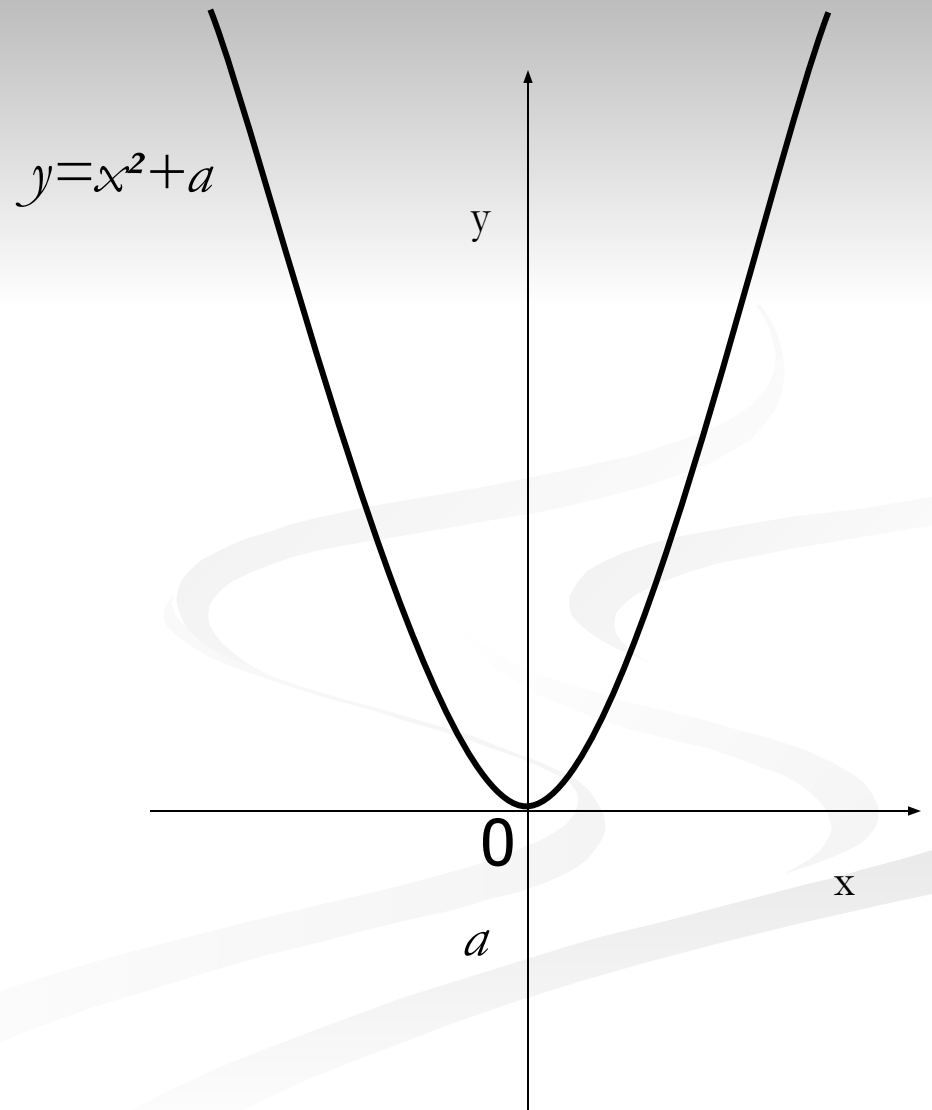
# Функция $y = x^2 + a$



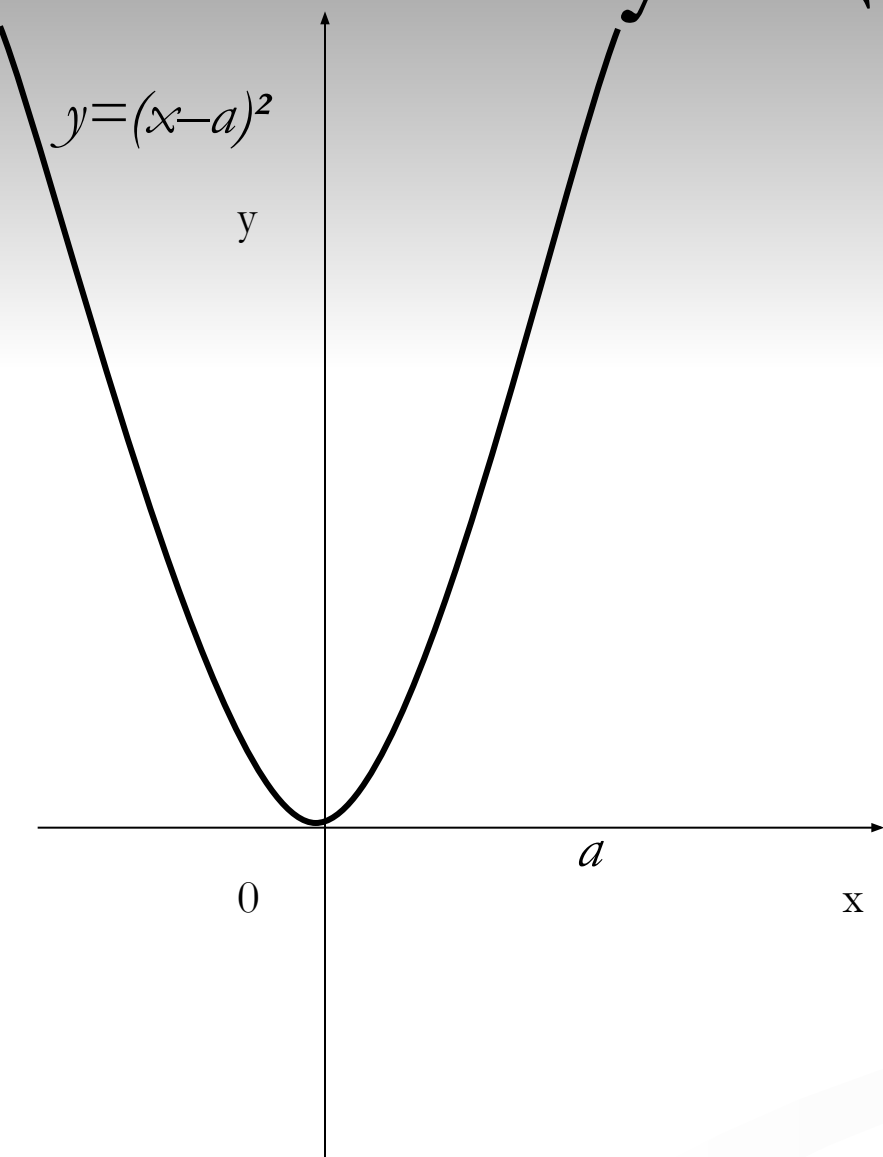
Поднимаем параболу на  $a$  единиц по оси  $OY$ .

# Функция $y = x^2 - a$

Опускаем параболу на  $a$   
единиц по оси  $OY$ .

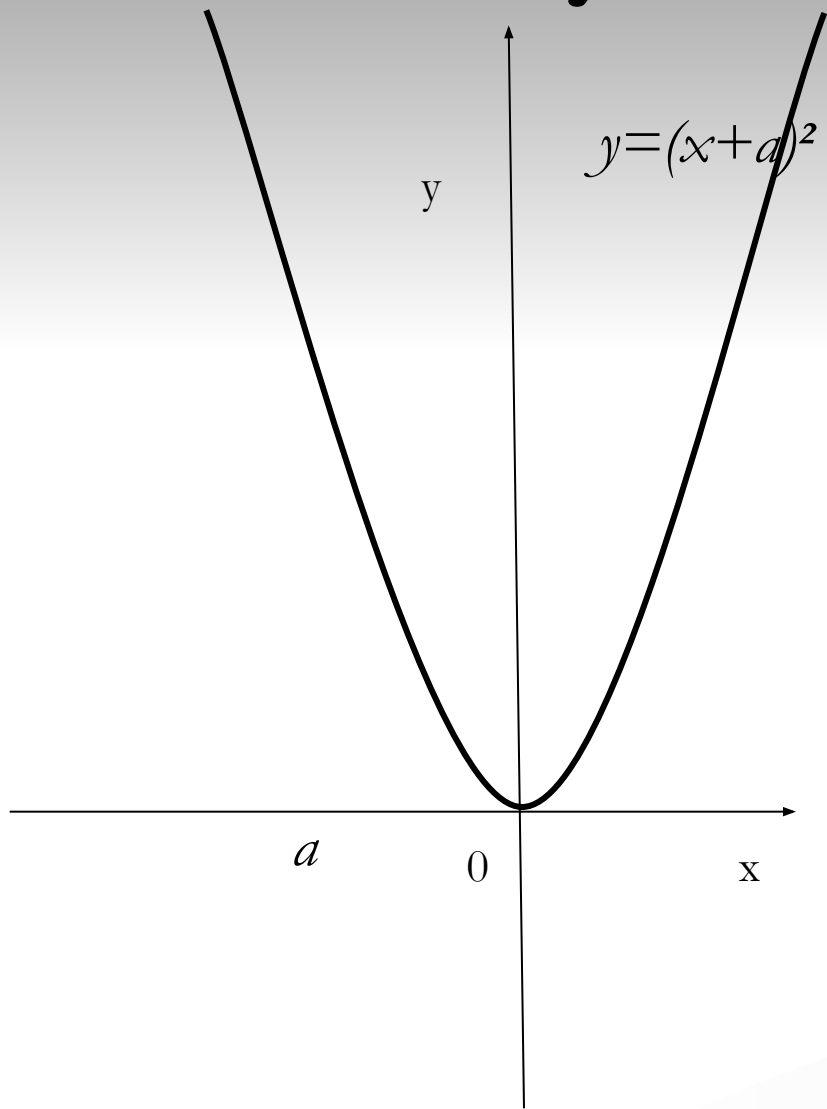


# Функция $y = (x - a)^2$



Сдвигаем параболу по  
оси  $Ox$  на  $a$  единиц  
вправо.

# Функция $y = (x + a)^2$

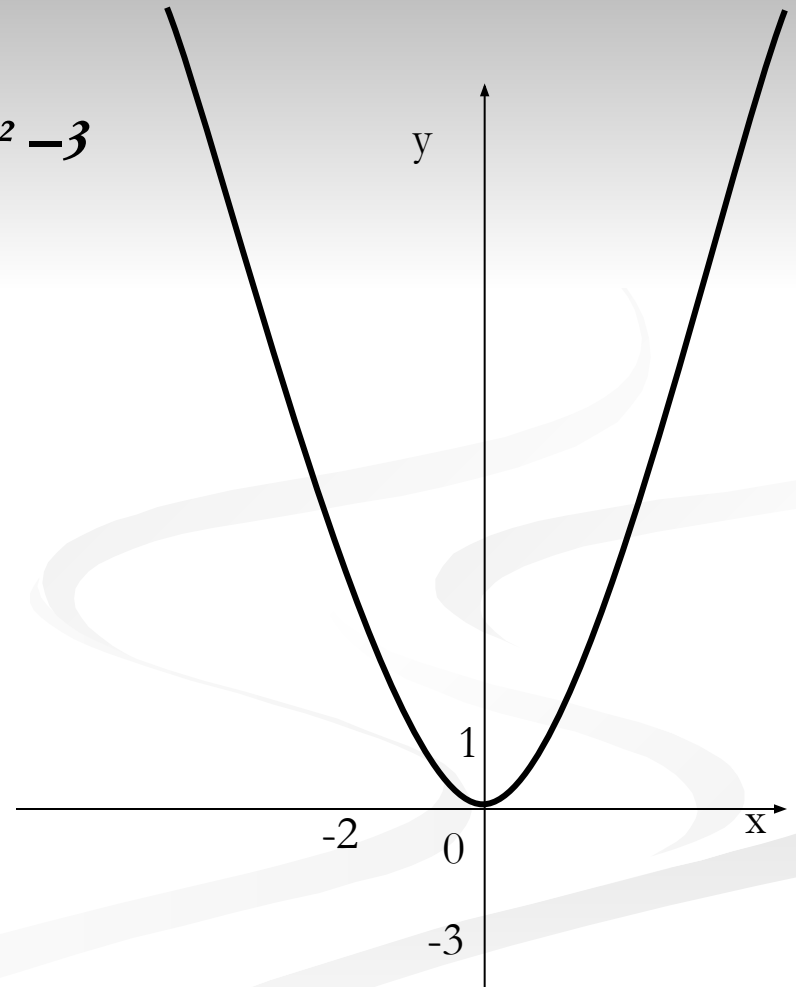


Сдвигаем параболу по  
оси  $Ox$  на  $a$  единиц  
влево.

# Функция $y=(x+2)^2-3$

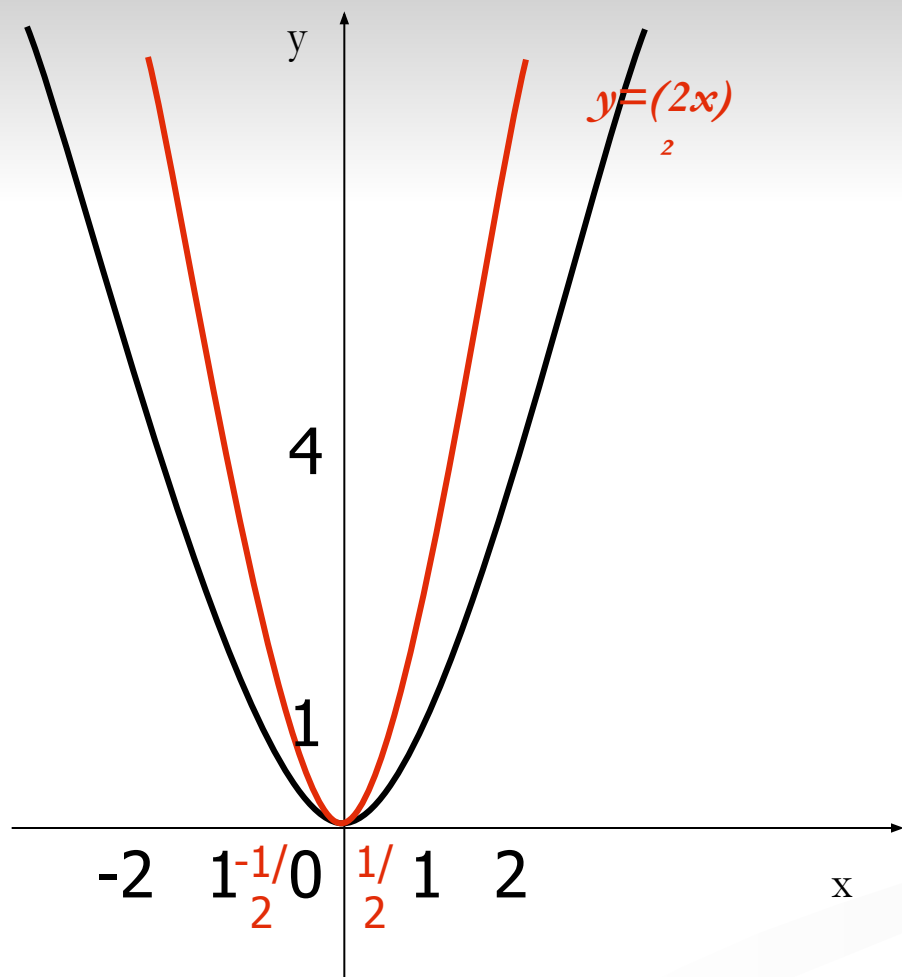
Теперь построим график функции  $y=(x+2)^2-3$   
график функции  $y=(x+2)^2-3$   
–3. Для этого надо:

- 1) Сдвигаем график на 2 единицы влево по оси  $Ox$ ;
- 2) Опускаем график по оси  $Oy$  на 3 единицы.



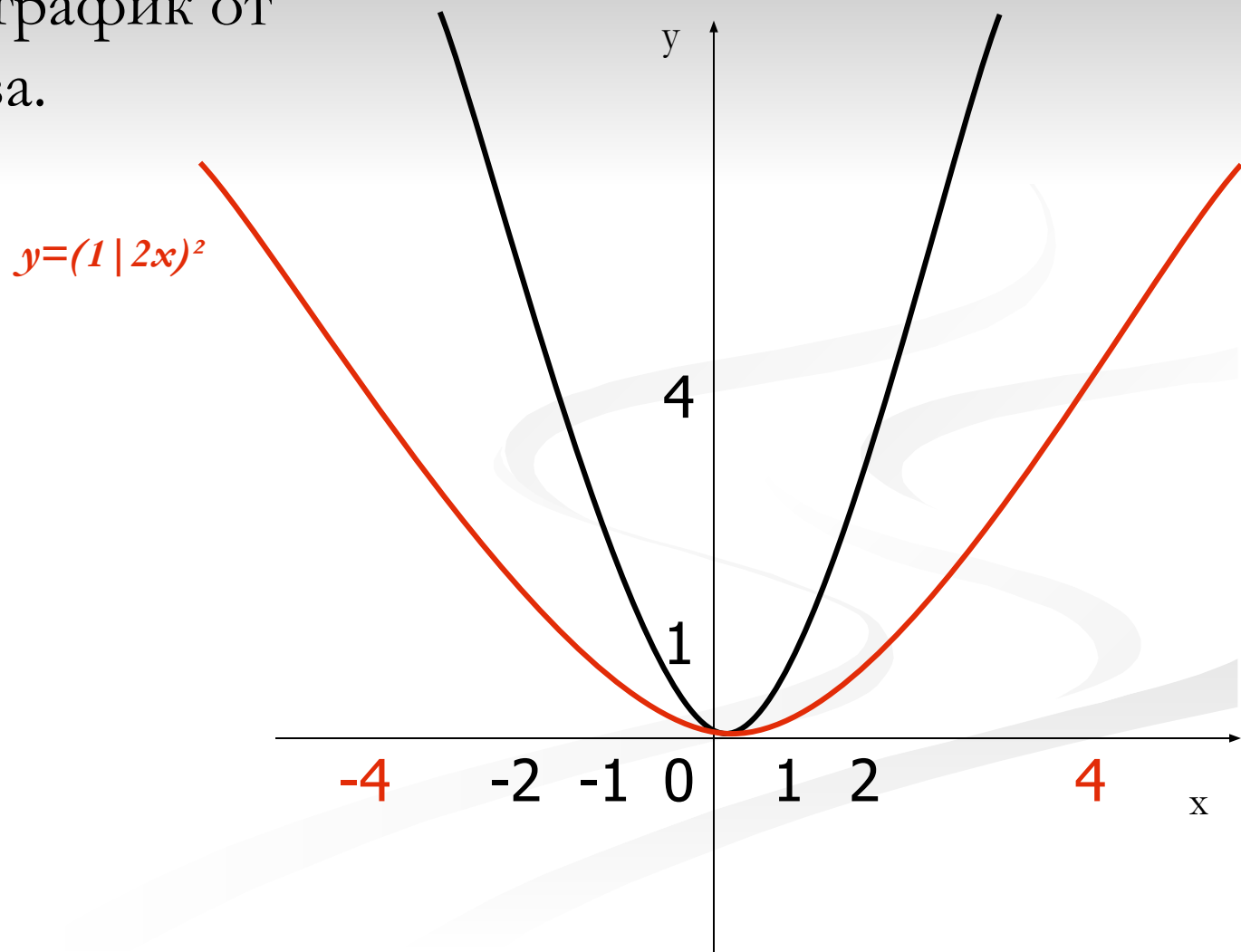
# Функция $y=(2x)^2$

Сжимаем график к оси  $OY$  в 2 раза.



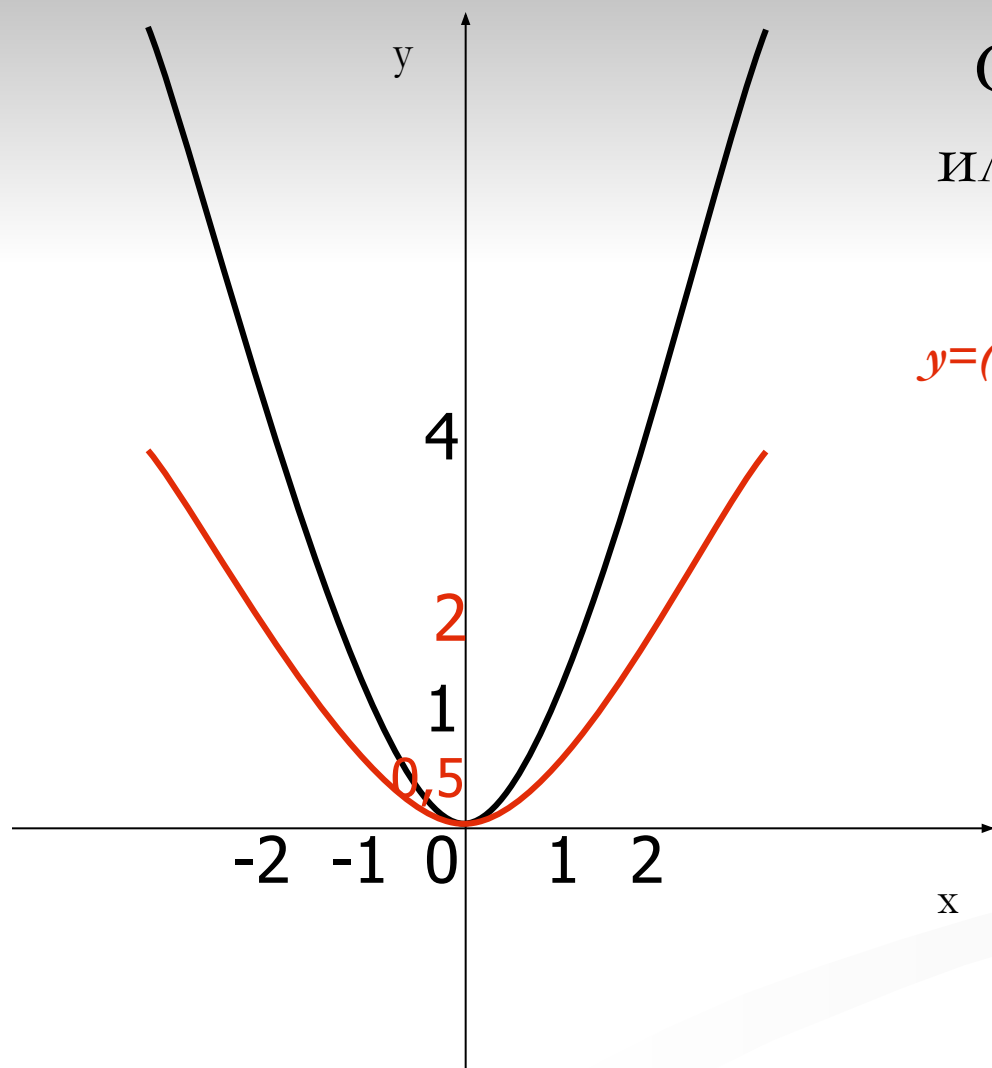
# Функция $y=(1|2x)^2$

Растягиваем график от  
оси  $OY$  в 2 раза.





# Функция $y = 1/2(x^2)$

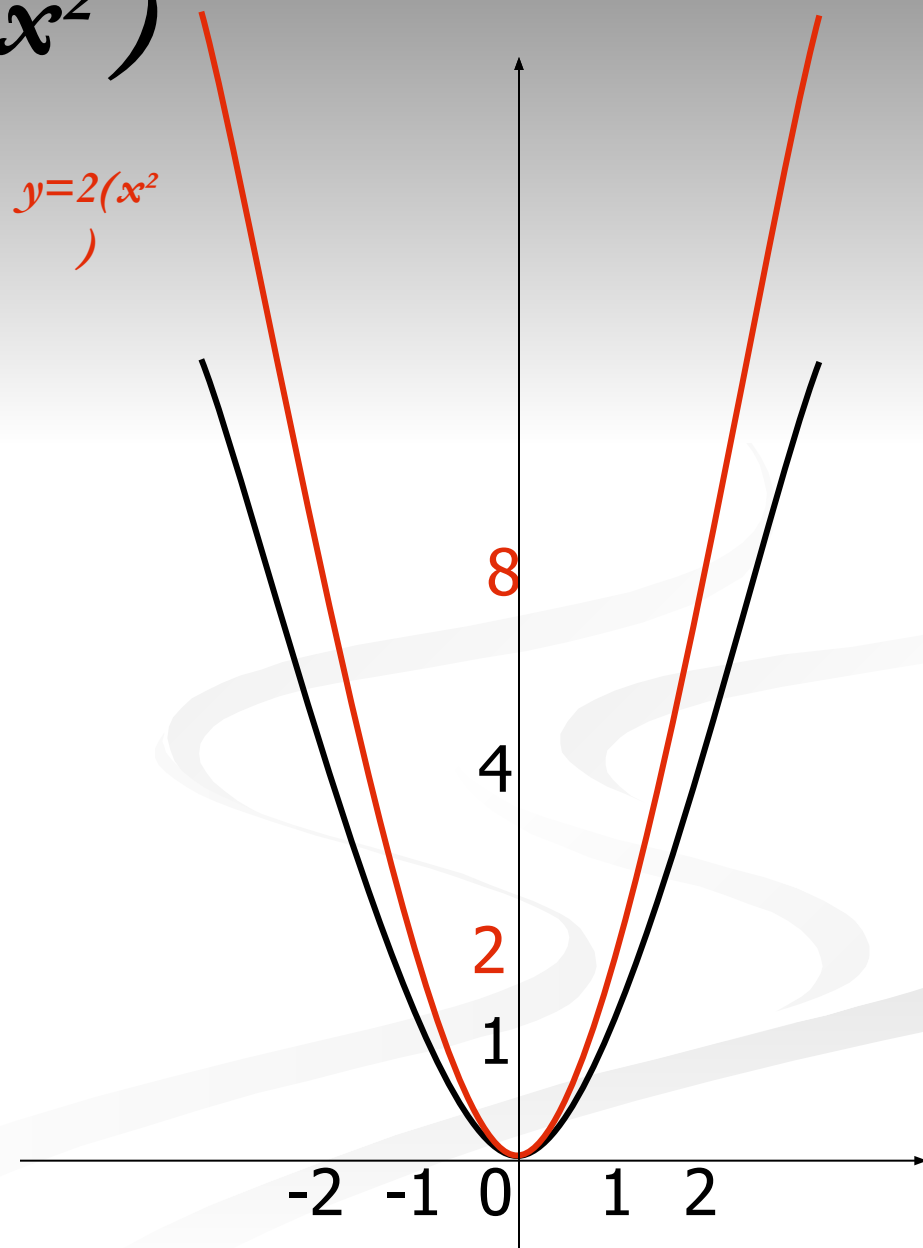


Сжимаем вдоль оси  $OY$   
или к оси  $OX$ .

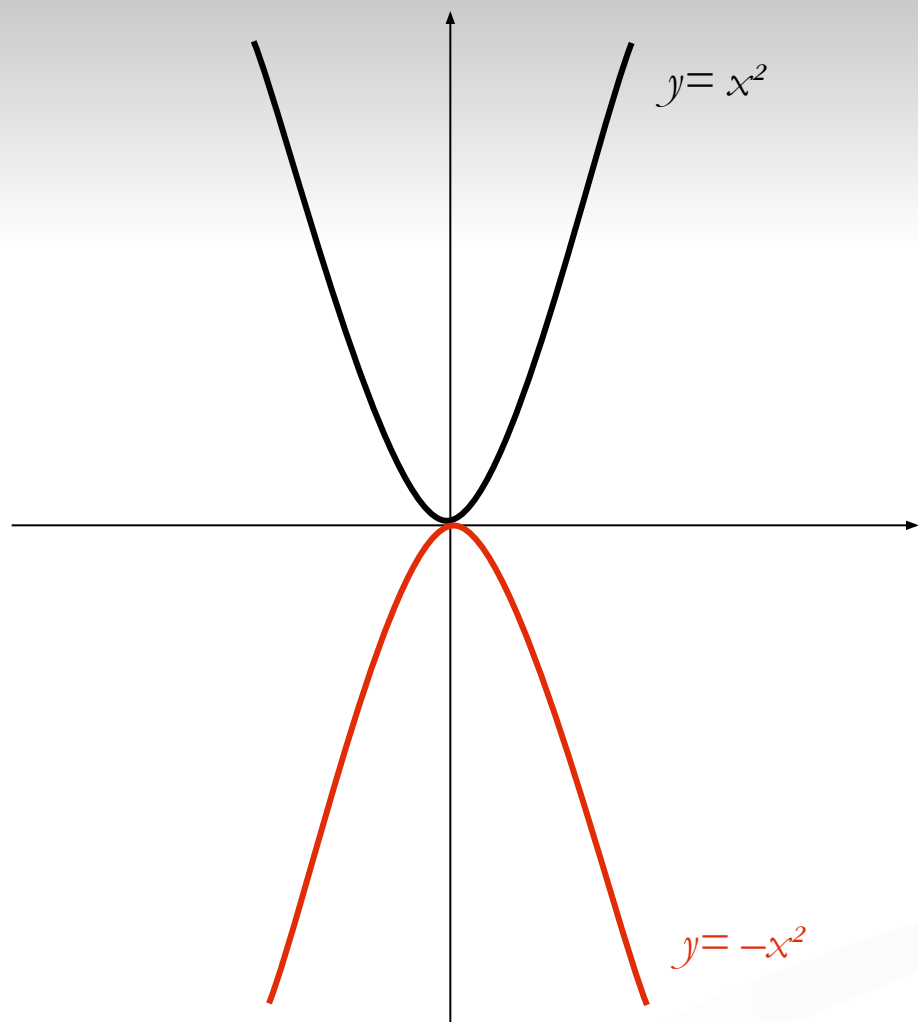
$$y = (1/2x)^2$$

# Функция $y=2(x^2)$

Растягиваем вдоль оси  
ОУ в 2 раза или от оси  
ОХ в 2 раза.



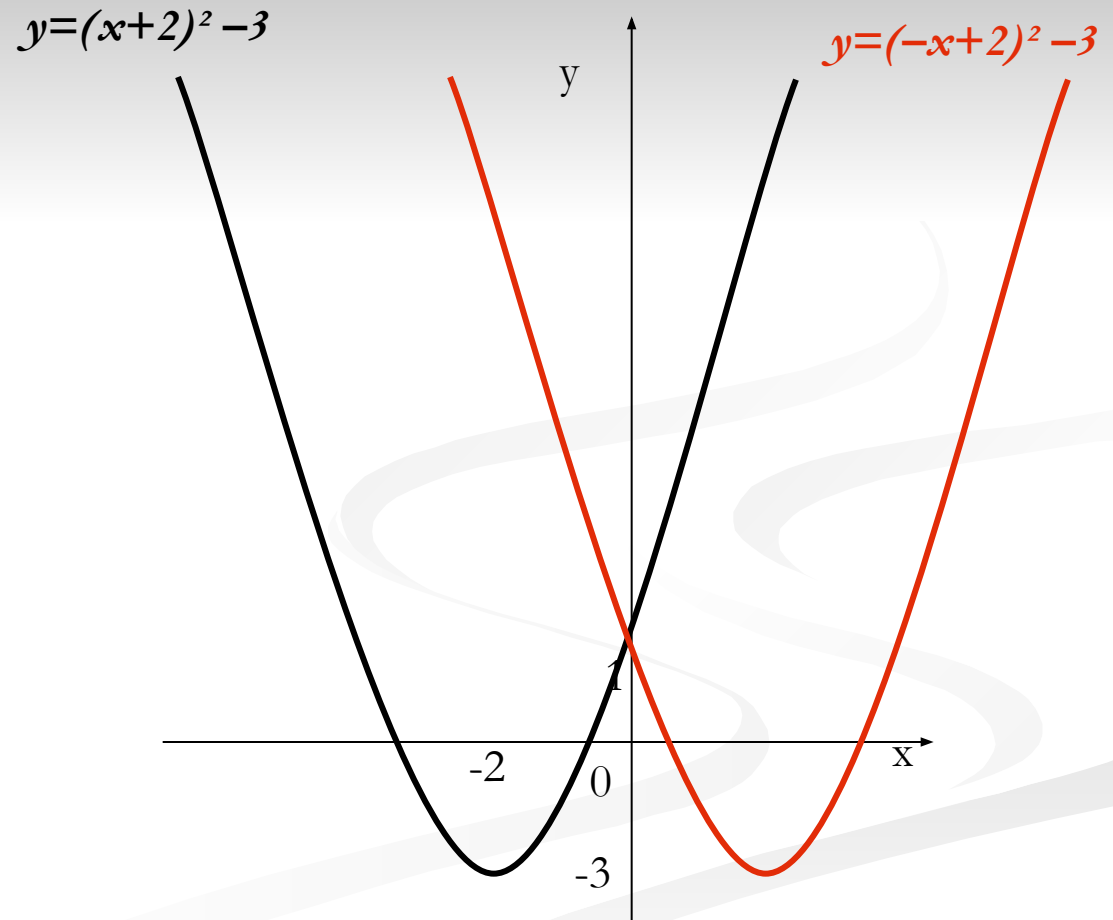
# Функция $y = -x^2$



Отображаем  
симметрично оси  
абсцисс.

# Функция $y = (-x + 2)^2 - 3$

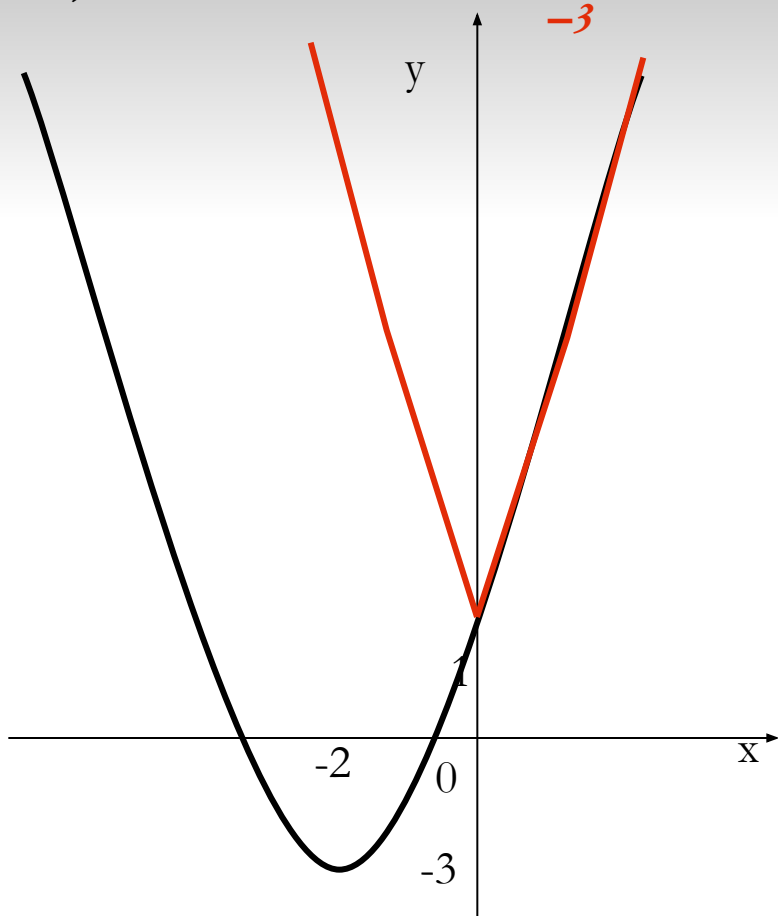
Отображаем  
симметрично оси  
ординат.



# Функция $y = (|x| + 2)^2 - 3$

$$y = (x + 2)^2 - 3$$

$$y = (|x| + 2)^2 - 3$$



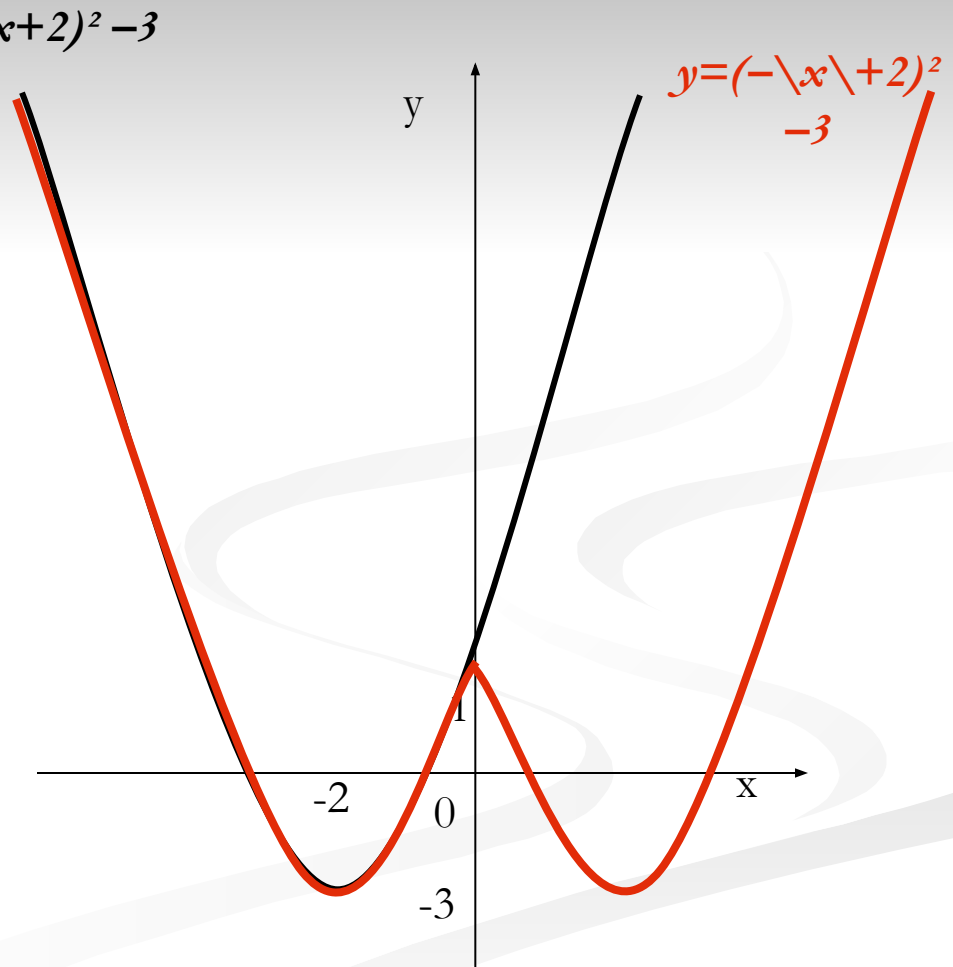
В правой полуплоскости график без изменений. В левой строится симметрично относительно правой.

Прим. Все точки пересечения графика с полуосью OX симметрично отображаются в левую полуплоскость

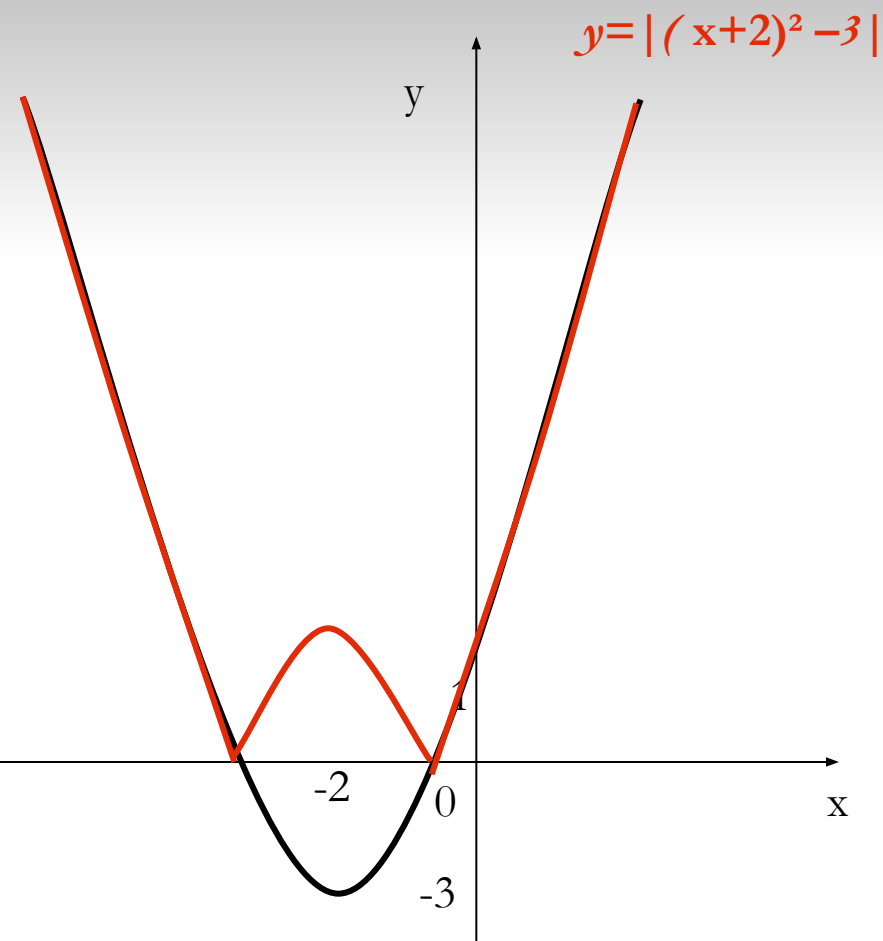
# Функция $y = (-|x| + 2)^2 - 3$

В левой полуплоскости график без изменений в правой строится симметричный образ левой.

Прим. Все точки пересечения графика с полуосью  $Ox$  симметрично отображаются в левую полуплоскость



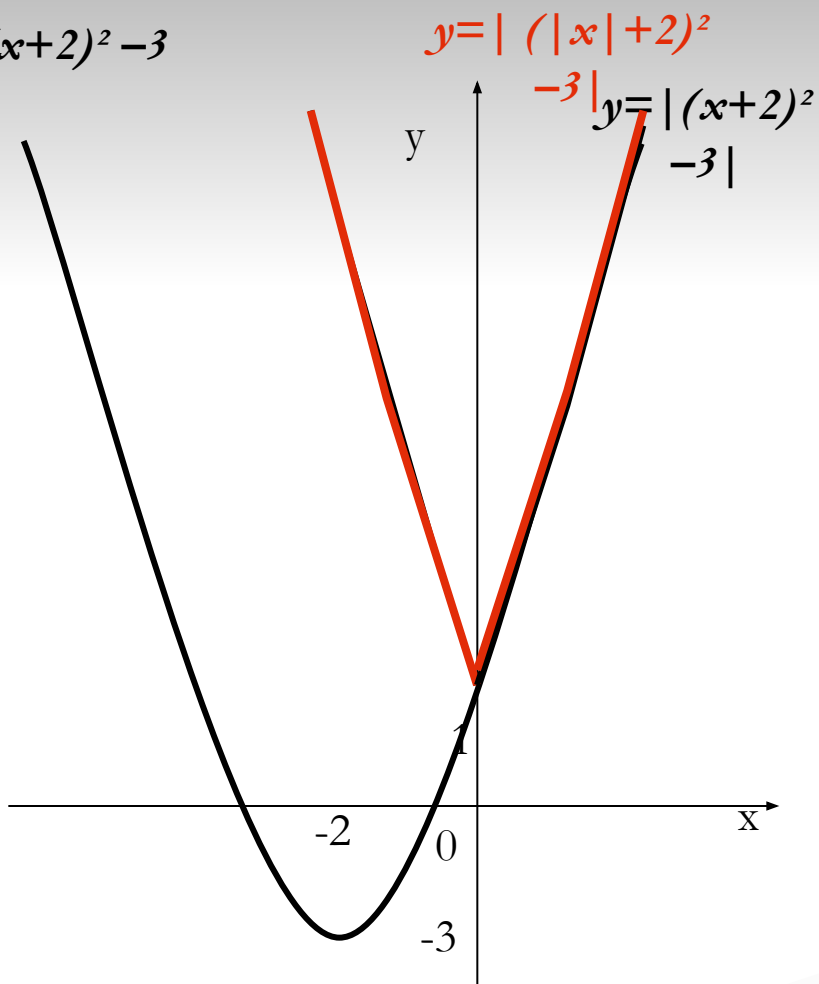
# Функция $y = |(x+2)^2 - 3|$



Часть графика в верхней полуплоскости не изменяем. Часть графика из нижней отображаем в верхнюю относительно  $Ox$

# Функция $y = |(|x| + 2)^2 - 3|$

$$y = (x+2)^2 - 3$$



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

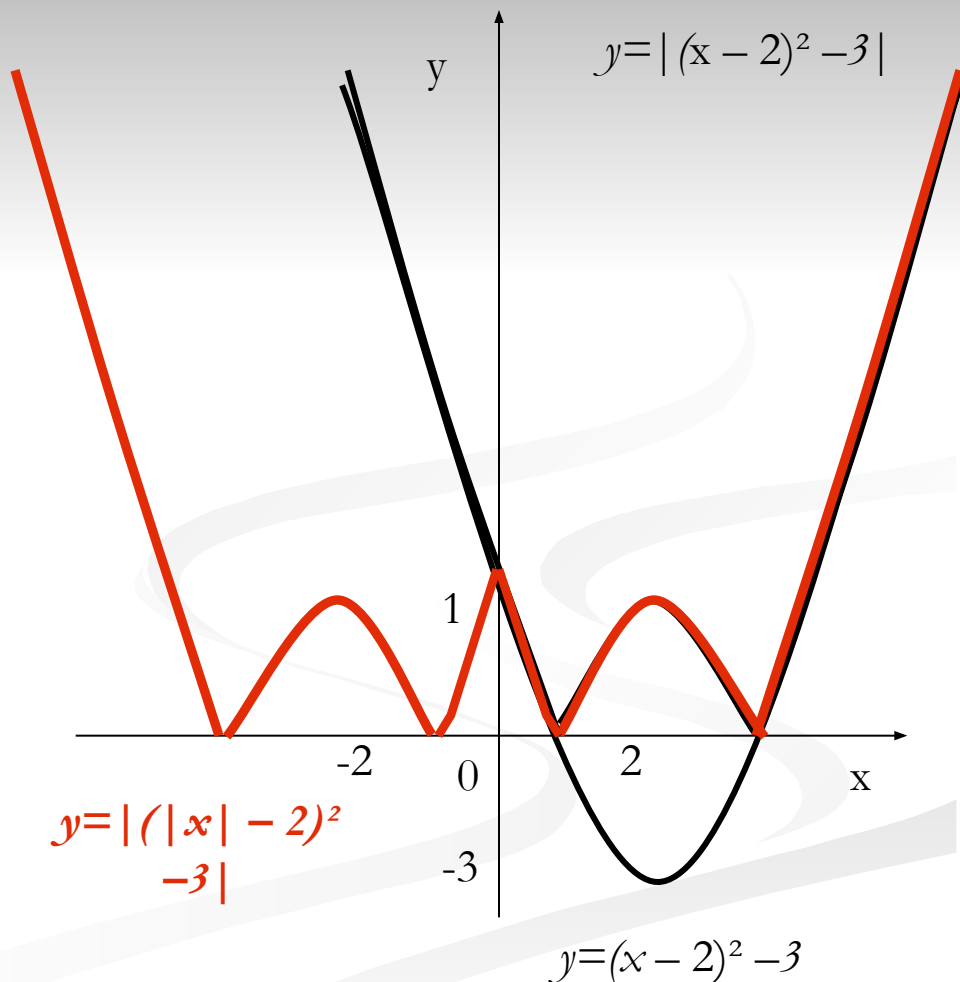
Прим. Все точки пересечения  
графика с полуосью ОХ  
симметрично отображаются в левую  
полуплоскость



# Функция $y = |(|x| - 2)^2 - 3|$

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

Примечание. Все точки  
пересечения графика с полуосью  
OX симметрично отображаются в  
левую полуплоскость

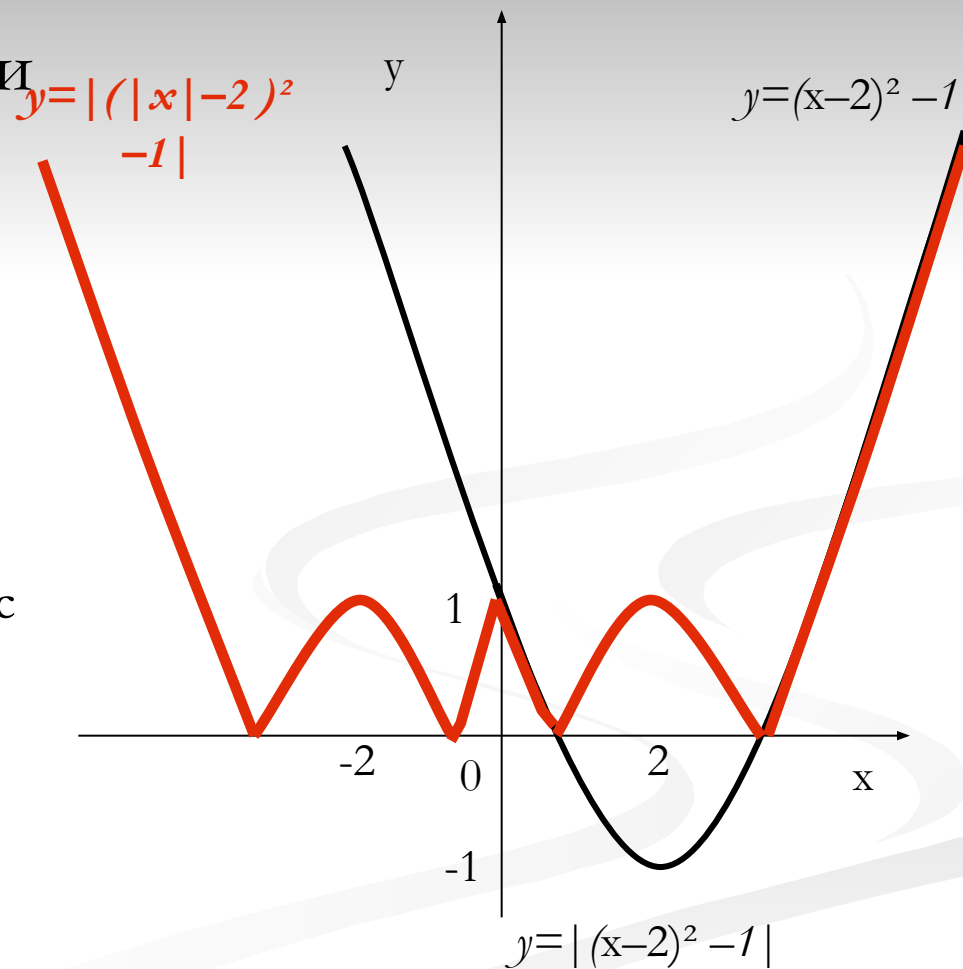


# Функция $y = |(|x| - 2)^2 - 1|$

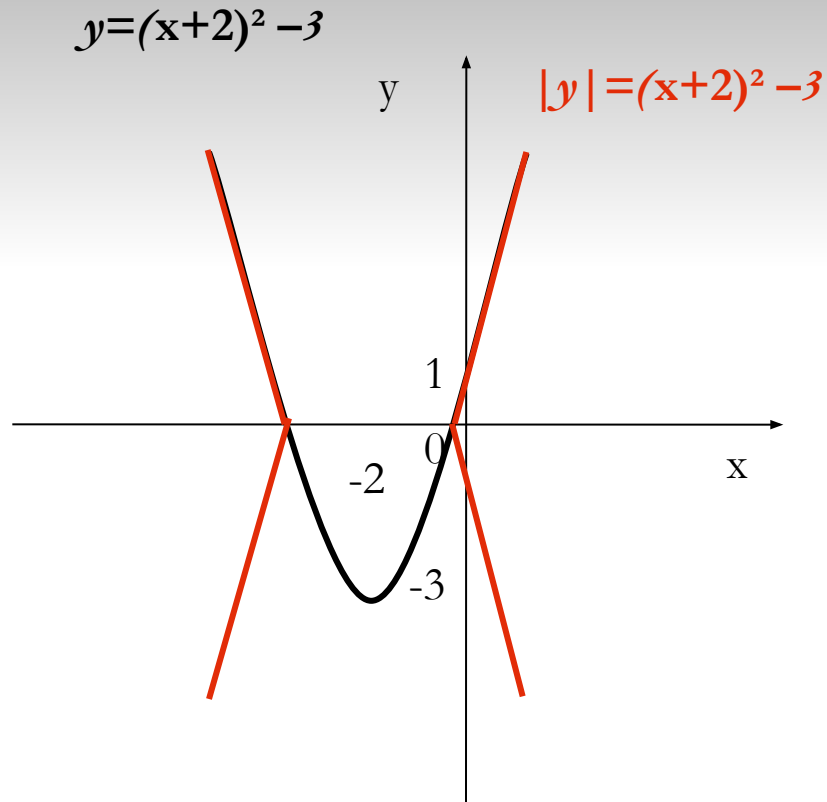
В правой полуплоскости строим  $y = |(x - 2)^2 - 1|$  и отображаем в левую относительно оси  $OY$ .

## Примечание.

Все точки пересечения графика с осью  $OX$  симметрично отображаются в левую полуплоскость



# Функция $|y| = (x+2)^2 - 3$



Оставляем часть графика в верхней полуплоскости на оси  $Ox$  и симметрично отображаем вниз.

# Функция $|y| = |(x+2)^2 - 3|$

В правой полуплоскости оставляем часть графика над осью  $X$  и на оси отображаем её относительно оси  $OX$ , затем полученный график отображаем относительно  $OY$ .

