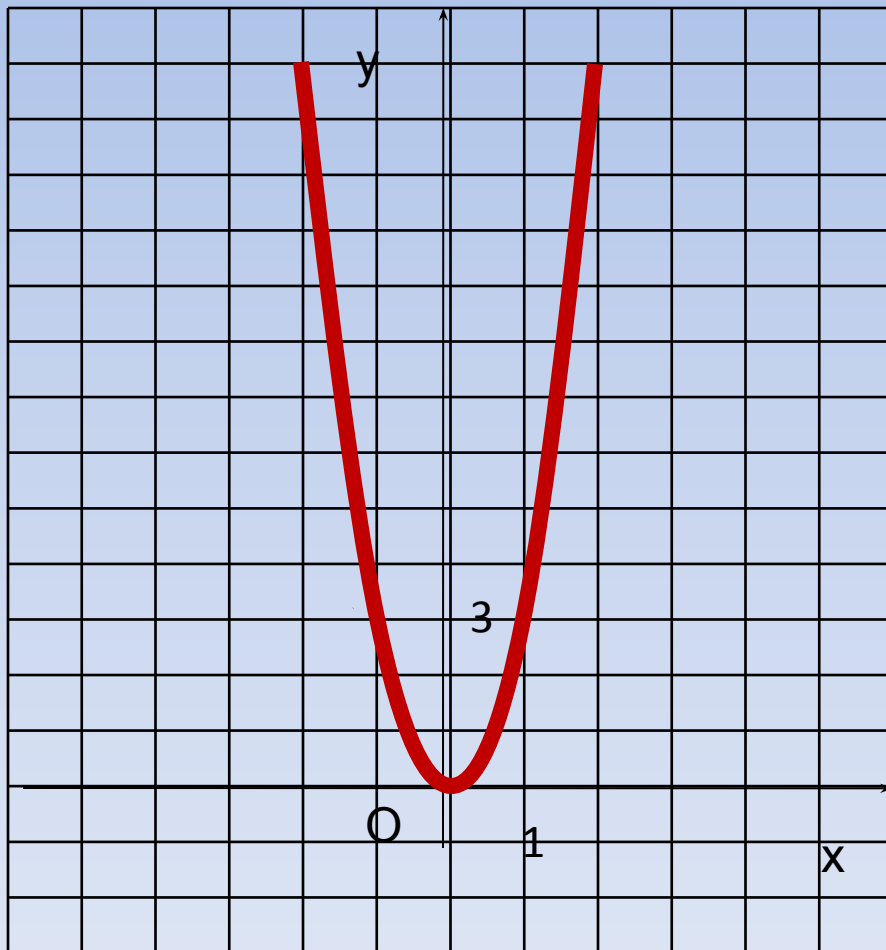


# Графики функций

$$y=ax^2+n \text{ и } y=a(x-m)^2.$$

# Задайте формулой функцию и перечислите ее свойства



$$y=3x^2$$

$$D(y)=\mathbb{R}$$

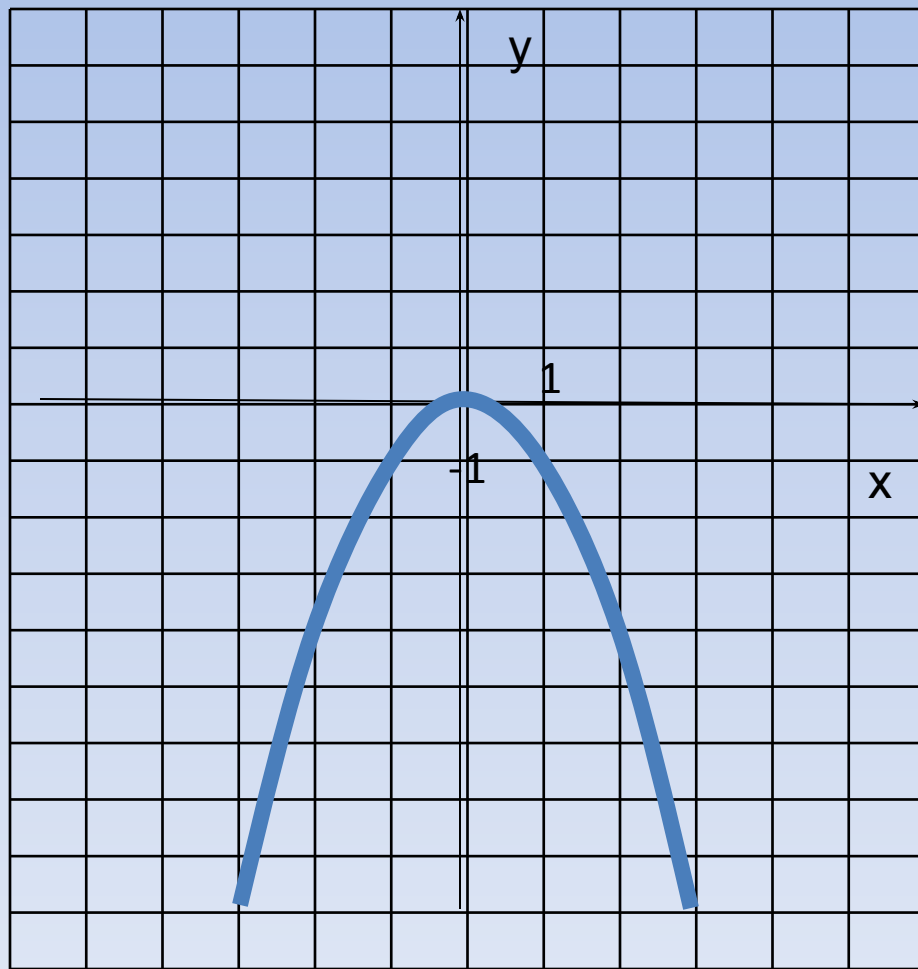
$$E(y)= [0;+\infty)$$

$$y=0 \text{ при } x=0$$

Возрастает на  $[0;+\infty)$

Убывает на  $(-\infty;0]$

# Задайте формулой функцию и перечислите ее свойства



$$y = -x^2$$

$$D(y) = \mathbb{R}$$

$$E(y) = (-\infty; 0]$$

$$y = 0 \text{ при } x = 0$$

Возрастает на  $(-\infty; 0]$

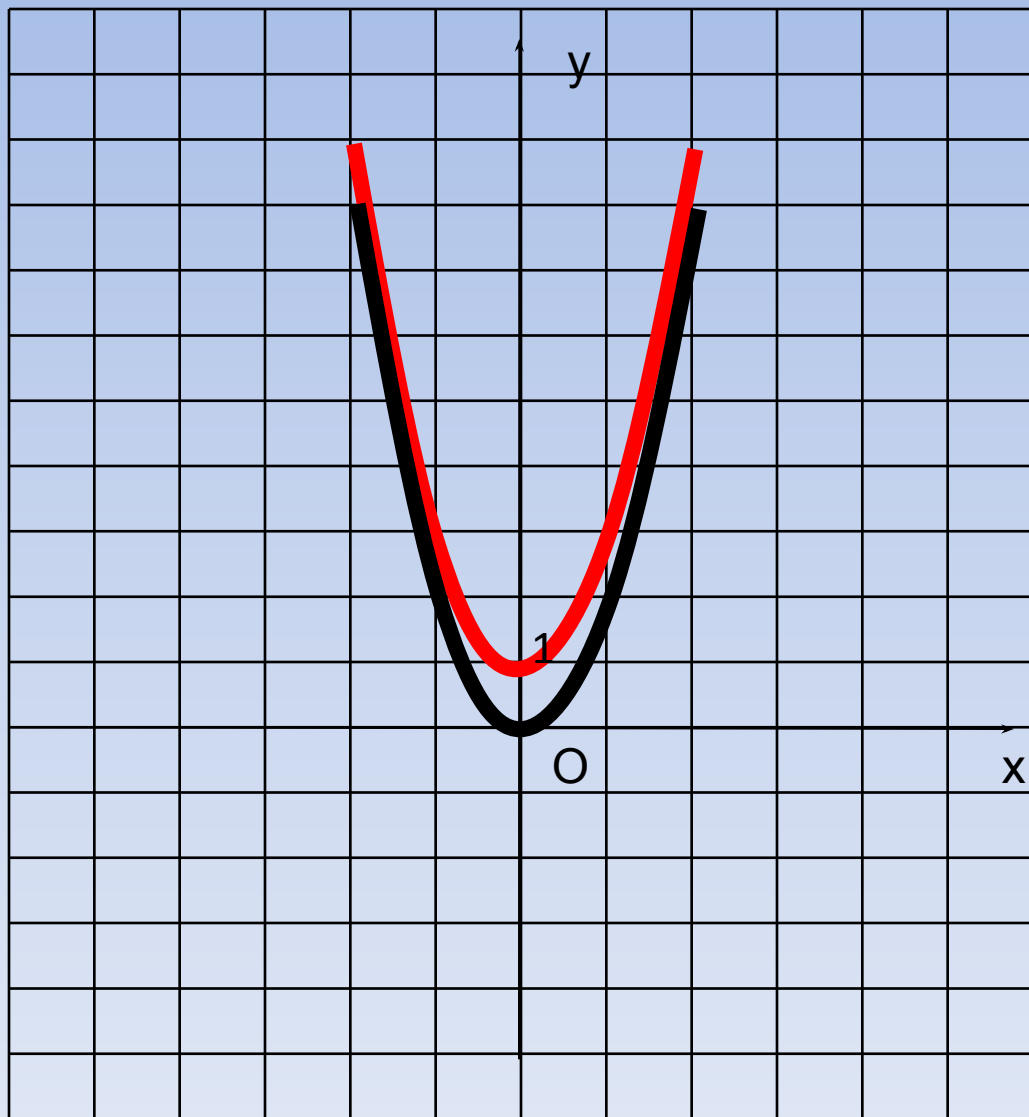
Убывает на  $[0; +\infty)$

## Итоги прошлого урока:

1. График функции  $y=-f(x)$  получается из графика функции  $y=f(x)$  с помощью симметрии относительно оси абсцисс.
2. График функции  $y=af(x)$  получается из графика функции  $y=f(x)$  растяжением вдоль оси ординат в  $a$  раз при  $a>1$  и  $\frac{1}{a}$  сжатием в  $\frac{1}{a}$  раз при  $0<a<1$ .

Сравним значения функций  $y=2x^2$  и  $y=2x^2+1$

$x$	-2	-1	0	1	2
$y=2x^2$	8	2	0	2	8
$y=2x^2+1$	9	3	1	3	9

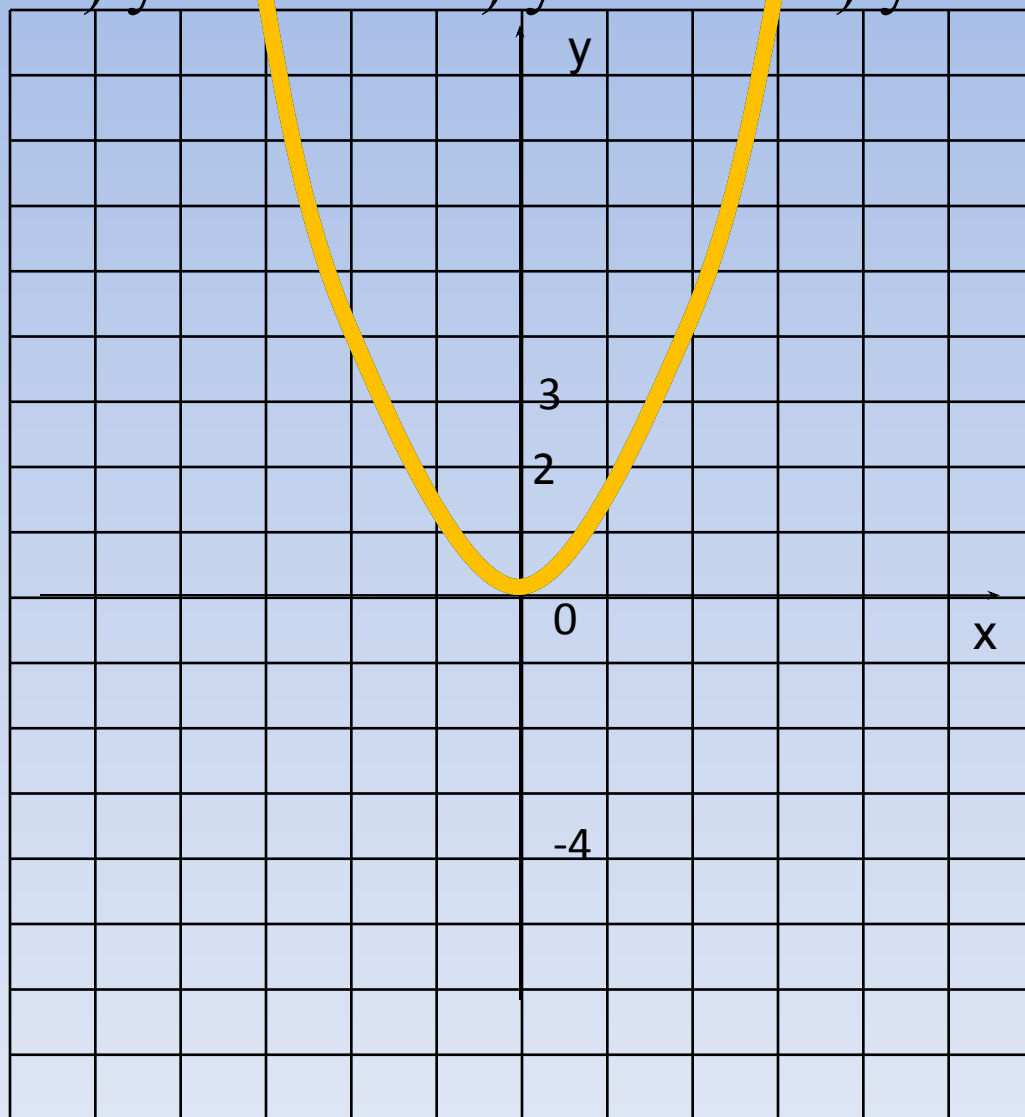


Вершина  
параболы  $(0;1)$   
Ось симметрии  
 $x=0$

**График функции  $y=f(x)+n$  можно получить из графика функции  $y=f(x)$  с помощью параллельного переноса вдоль оси ординат на  $|n|$  единиц: вверх при  $n>0$  и вниз при  $n<0$ .**

Из графика функции  $y=x^2$  получит графики функции:

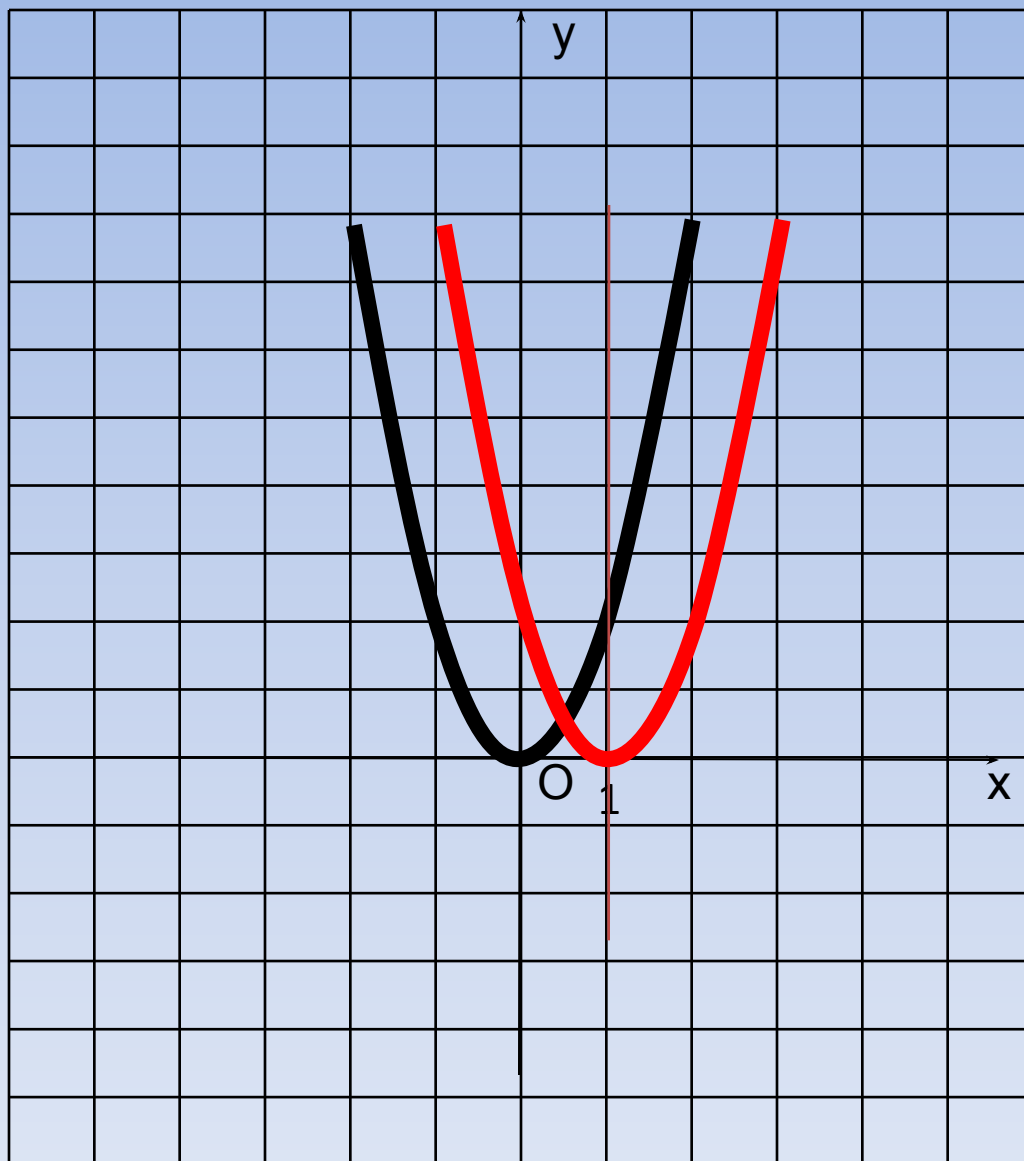
- а)  $y=x^2+2$     б)  $y=x^2-4$     в)  $y=-x^2+3$     г)  $y=-x^2-4$





Сравним значения функций  $y=2x^2$  и  $y=2(x-1)^2$

x	-2	-1	0	1	2
$y=2x^2$	8	2	0	2	8
x	-1	0	1	2	3
$y=2(x-1)^2$	8	2	0	2	8

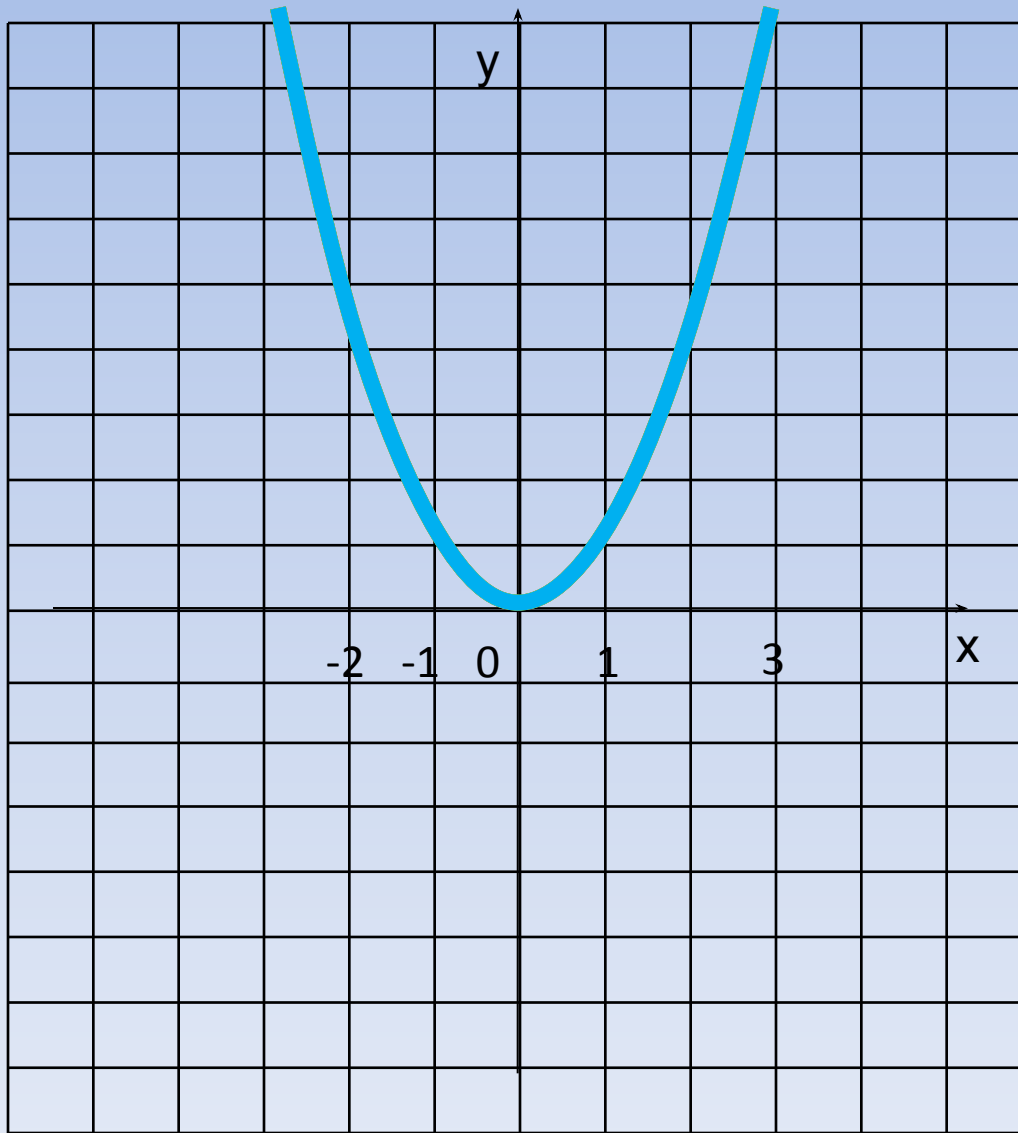


Вершина  
 $(1;0)$   
Ось  
симметрии  
 $x=1$

**График функции  $y=f(x-m)$   
получается из графика функции  
 $y=f(x)$  с помощью параллельного  
переноса вдоль оси абсцисс на  $|m|$   
единиц: вправо, если  $m>0$  и влево,  
если  $m<0$ .**

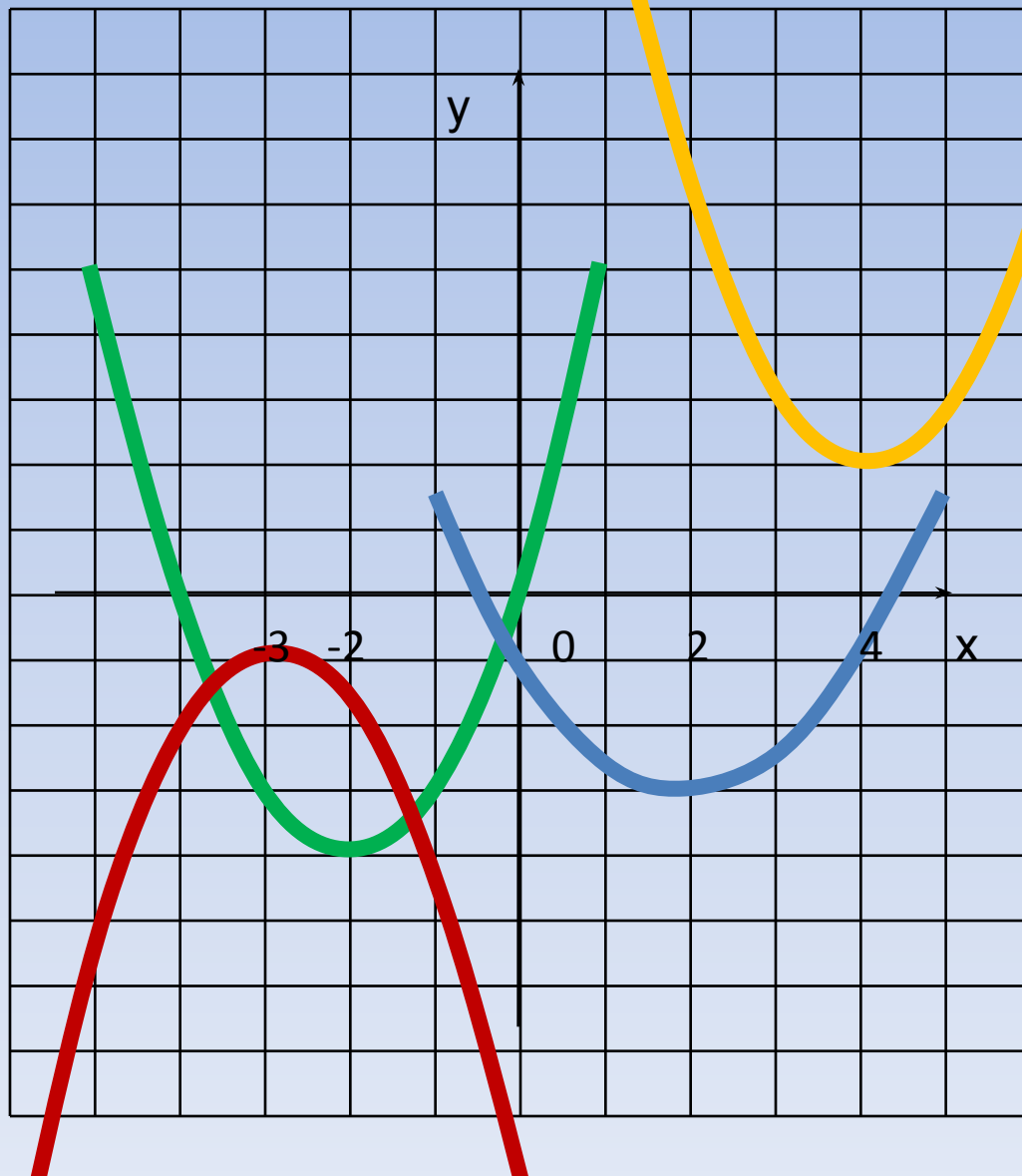
Из графика функции  $y=x^2$  построить графики функций:

- а)  $y=(x-3)^2$    б)  $y=(x+2)^2$    в)  $y=-(x-1)^2$    г)  $y=-(x+1)^2$



**График функции  $y=f(x-m)+n$  можно получить из графика функции  $y=f(x)$  с помощью двух параллельных переносов: сдвига вдоль оси абсцисс на  $|m|$  единиц: вправо при  $m>0$  и влево при  $m<0$  и сдвига вдоль оси ординат на  $|n|$  единиц: вверх при  $n>0$  и вниз при  $n<0$ .**

**Задайте формулой функцию:**



$$y=(x+2)^2-4$$

$$y=(x-4)^2+2$$

$$y=-(x+3)^2-1$$

$$y = \frac{1}{2}(x-2)^2-3$$

**Домашнее задание:**

**П. 5 № 106, 107, 116.**