

# Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$

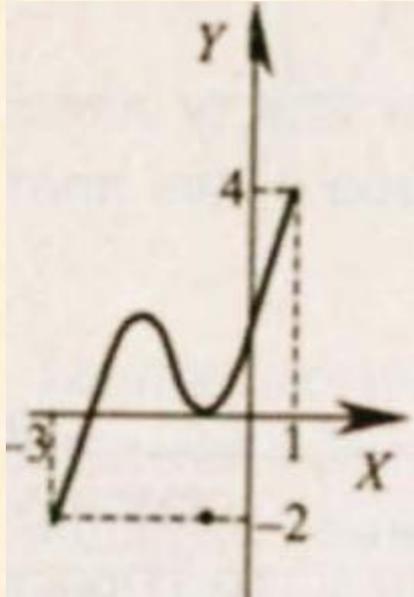
27.09.13



# Устный опрос

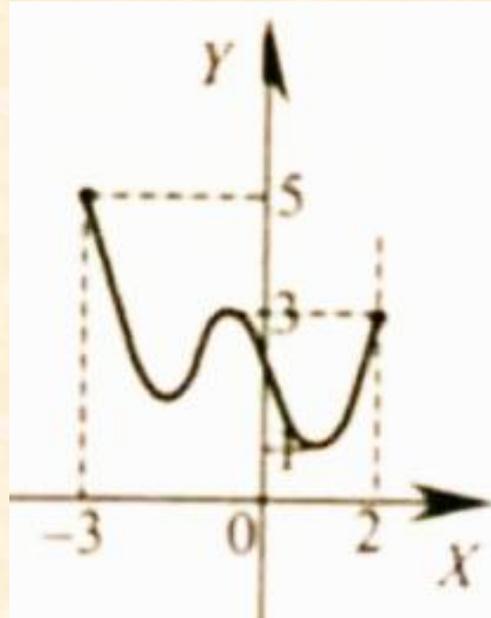
1. Сформулировать определение квадратичной функции;
2. Что является графиком квадратичной функции?
3. Сформулировать свойства квадратичной функции  $y=ax^2$  при  $a>0$ ,  $a<0$ .
4. Как из графика функции  $y=ax^2$  можно получить график функции  $y=ax^2 + n$ ; график функции  $y=a(x-m)^2$

1. Для каждого графика укажите  $D(f)$  и  $E(f)$ :



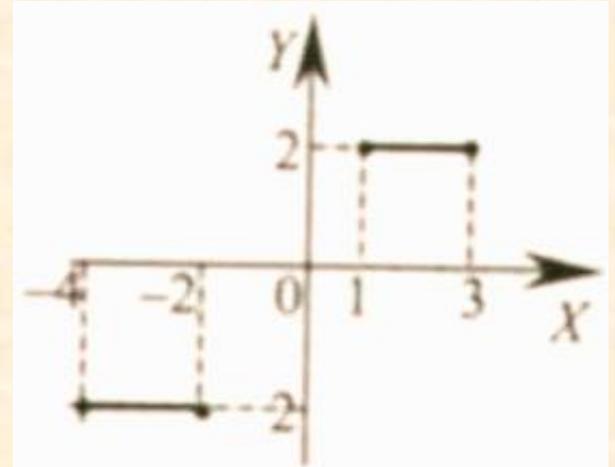
$$D(f) = [-3; 1]$$

$$E(f) = [-2; 4]$$



$$D(f) = [-3; 2]$$

$$E(f) = [1; 5]$$

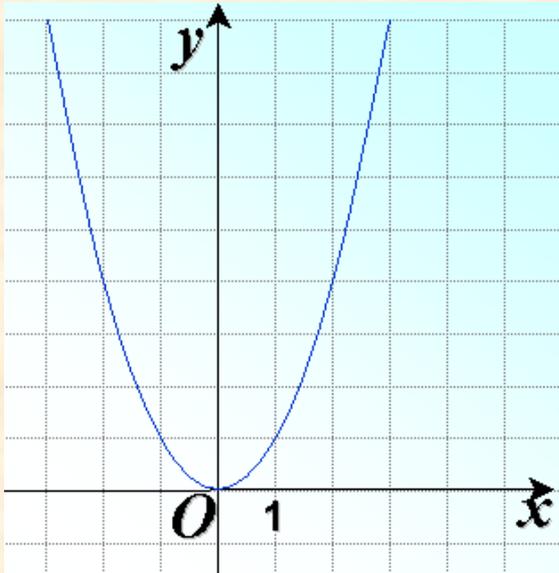


$$D(f) = [-4; -2] \cup [1; 3]$$

$$E(f) = -2; 2.$$

## 2. Верно ли, что $D(f) = E(f)$ ?

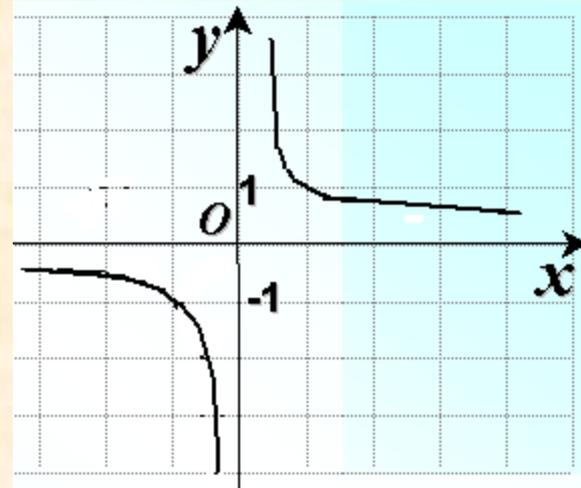
1.  $y = x^2$



$$D(f) = (-\infty; +\infty)$$

$$E(f) = [0; \infty)$$

2.  $y = \frac{1}{x}$

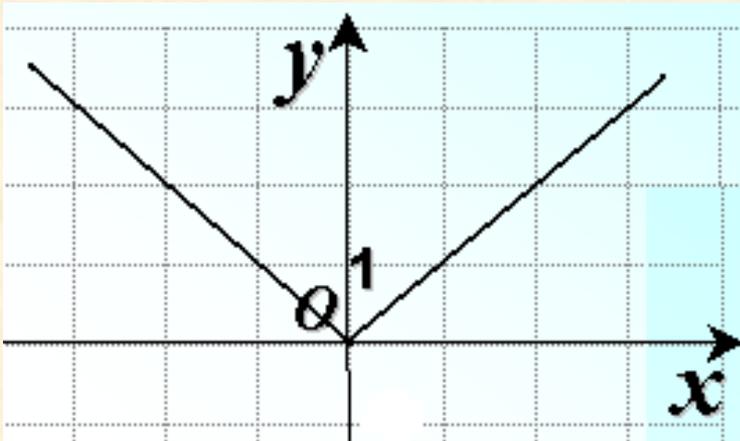


$$D(f) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$$

$$E(f) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$$

Верно ли, что  $D(f) = E(f)$  ?

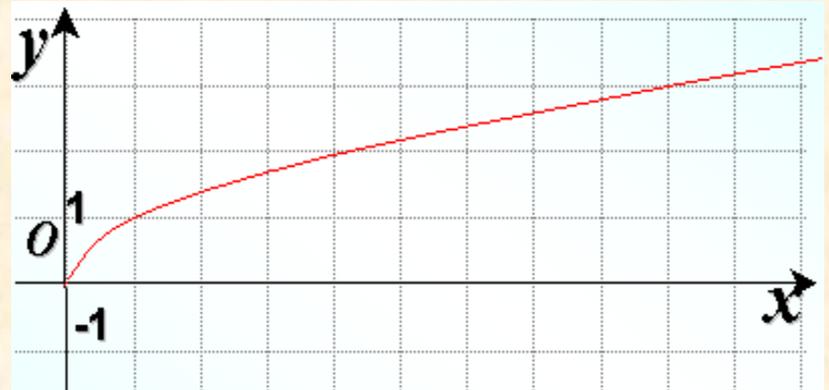
3.  $y = |x|$



$$D(f) = (-\infty; +\infty)$$

$$E(f) = [0; \infty)$$

4.  $y = \sqrt{x}$



$$D(f) = [0; +\infty)$$

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

2. Укажите область определения функции.



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

$$D(f) : x \neq -2; \quad x \neq 3$$

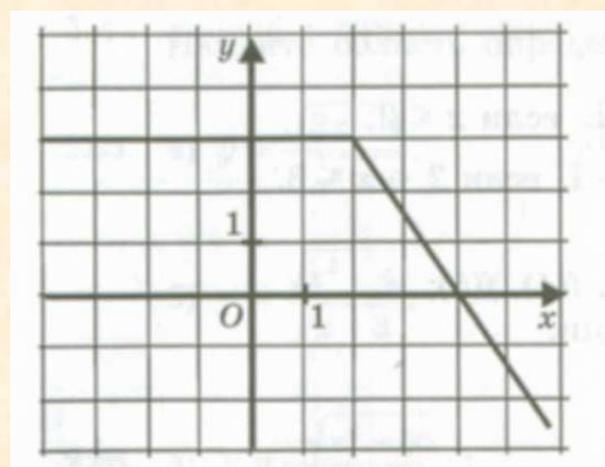
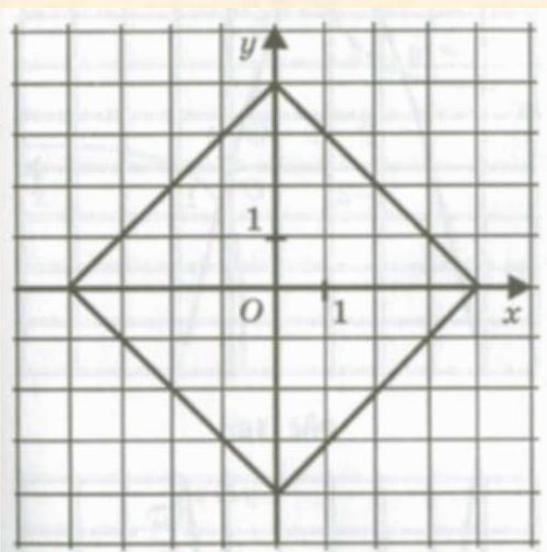
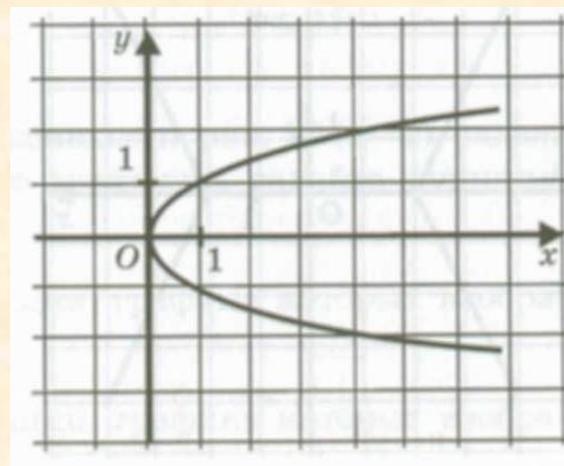
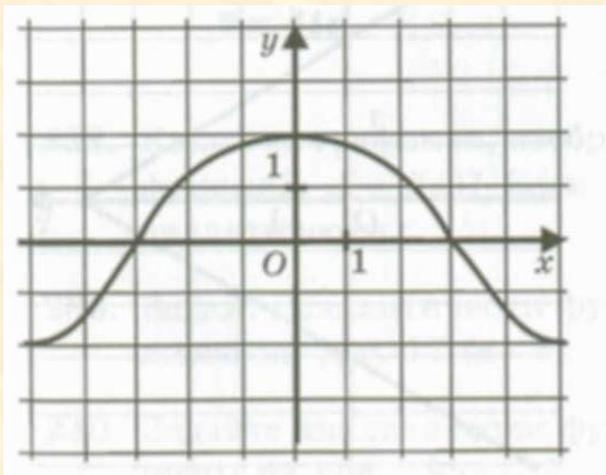
$$y = x^2 - 3x + 4$$

$$D(f) = (-\infty; +\infty)$$

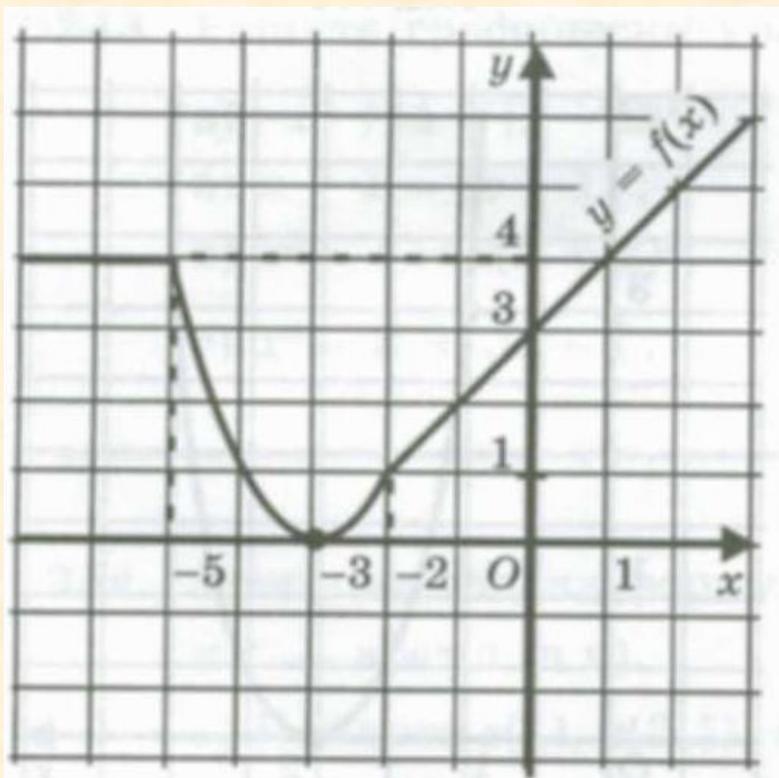
$$y = \sqrt{\frac{x}{x-2}}$$

$$D(f) = (-\infty; 0] \cup (2; +\infty)$$

Является ли графическим заданием какой-либо функции фигура, изображенная на рисунке?



Задайте аналитически функцию, график которой изображен на рисунке.



$$y = 4;$$

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

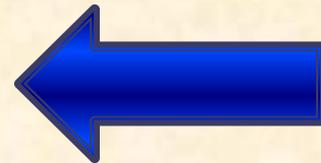
$$y = x + 3.$$

$$D(f) = (-\infty; +\infty)$$

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

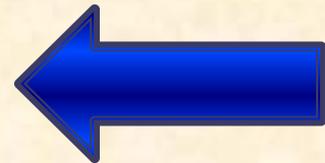
# Задание 1

Построить в одной системе координат графики функции  $y=x^2$ ,  $y=x^2-5$  и  $y=x^2+5$



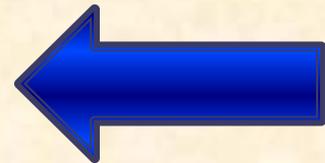
## Задание 2

Построить в одной системе координат графики функций  $y=2x^2$ ,  $y=2(x-5)^2$ ,  $y=2(x+4)^2$



## Задание 3

Построить в одной системе координат графики функций  
 $y=2x^2$  ,  $y= 2(x-5)^2+3$  ,  
 $y=-2(x+4)^2-5$

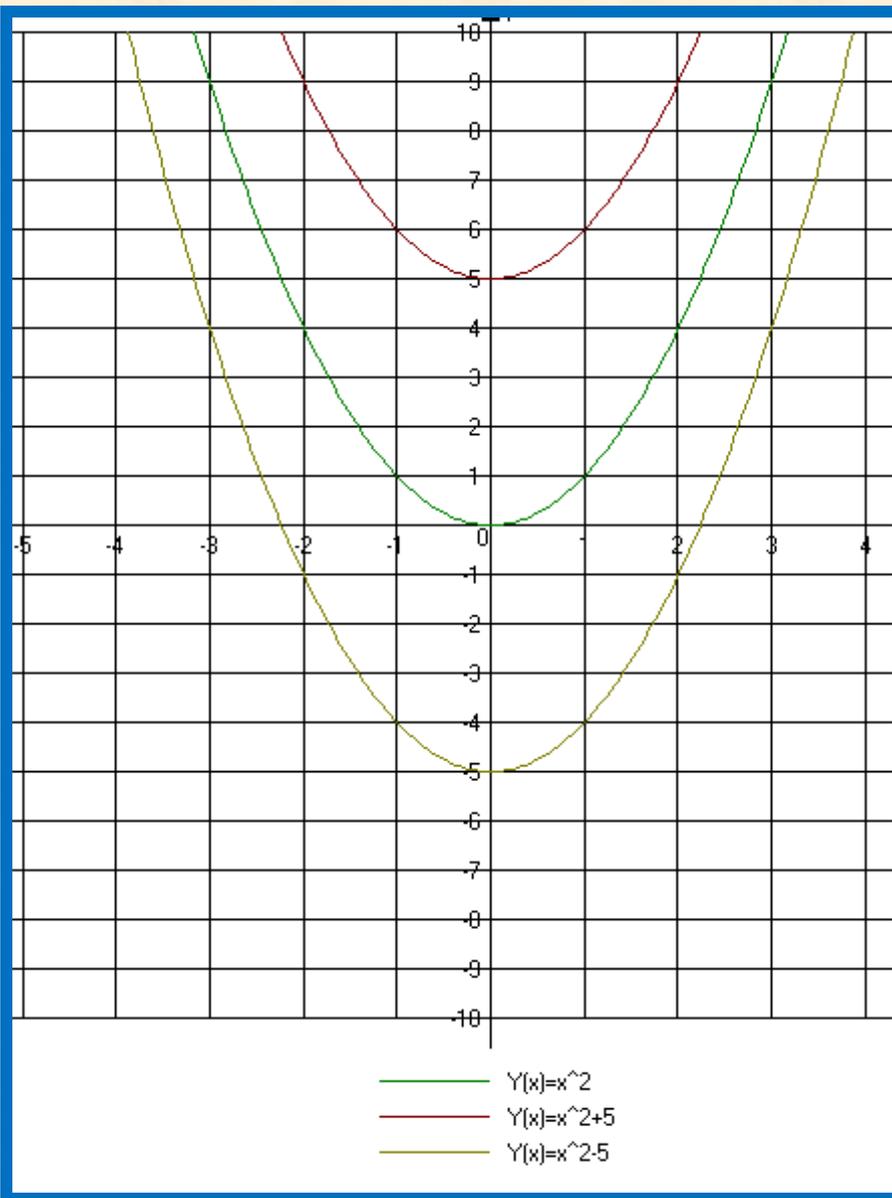


# Проверь себя

Задание 1

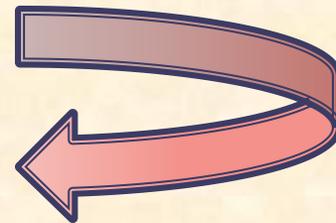
Задание 2

Задание 3



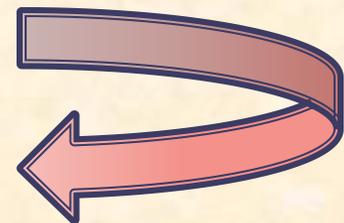
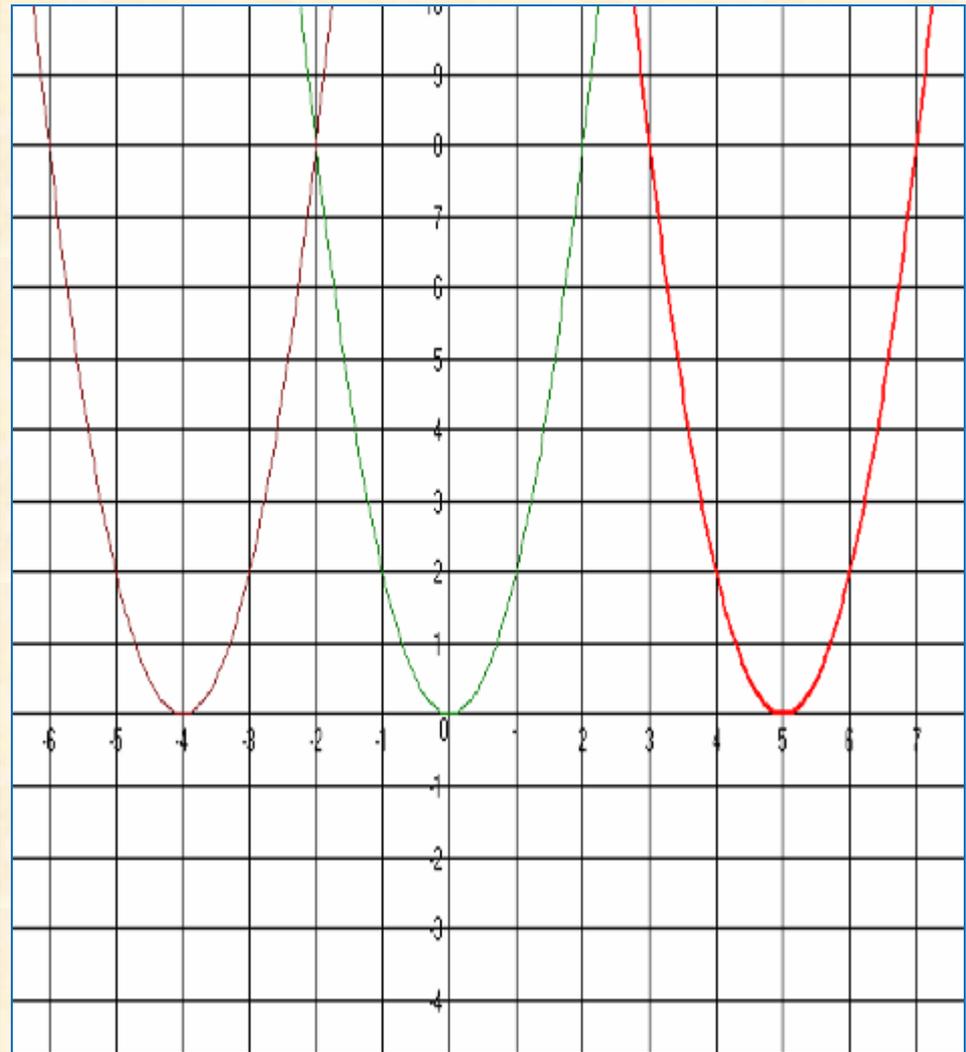
## Вывод:

График функции  $y=ax^2 +n$  является параболой, которую можно получить из графика функции  $y=ax^2$  с помощью параллельного переноса вдоль оси  $y$  на  $n$  единиц вверх, если  $n>0$ , или на  $-n$  единиц вниз, если  $n<0$ .



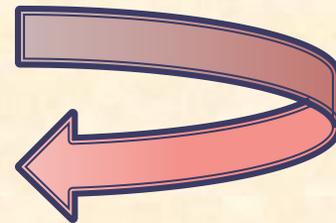
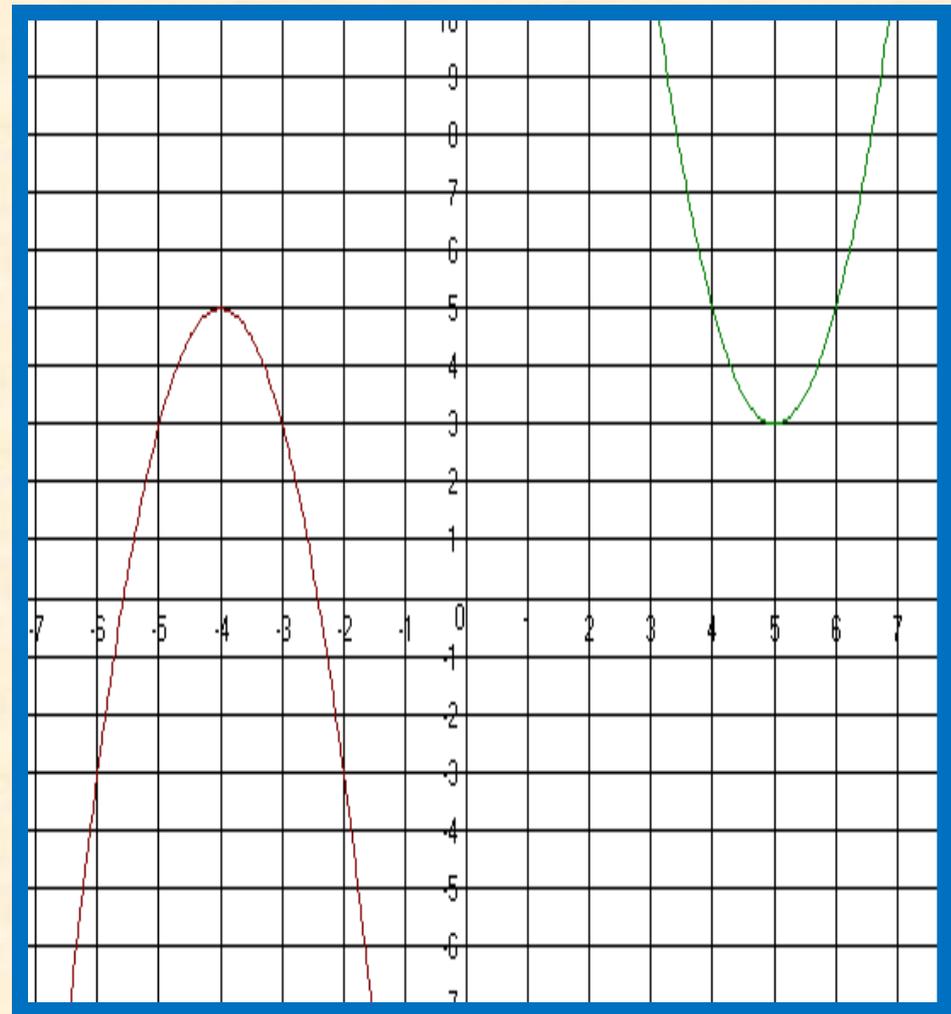
## Вывод :

График функции  $y=a(x-t)^2$  является параболой, которую можно получить из графика функции  $y=ax^2$  с помощью параллельного вдоль оси  $x$  на  $t$  единиц вправо, если  $t>0$ , или  $-t$  единиц влево, если  $t < 0$ .



# Вывод:

График функции  $y=a(x-m)^2+n$  является парабола, которую можно получить из графика функции  $y=ax^2$  с помощью двух параллельных переносов: сдвига вдоль оси  $x$  на  $m$  единиц вправо, если  $m>0$ , или на  $-m$  единиц влево, если  $m<0$ , и сдвига вдоль оси  $y$  на  $n$  единиц вверх, если  $n>0$ , или на  $-n$  вниз, если  $n<0$ .



*Работа по учебнику*

**№ 106-110а,  
118в, 83е**

*Задание на самоподготовку*

**№ 106-110б,  
118г, 83д**

Самостоятельная работа



**Вариант 1.**

**№ 104а**

**№ 111 (б)**

**№118 (а)**

**Вариант 2.**

**№ 104б**

**№ 221 (а)**

**№118 (б)**



**СПАСИБО**

**ЗА УРОК**