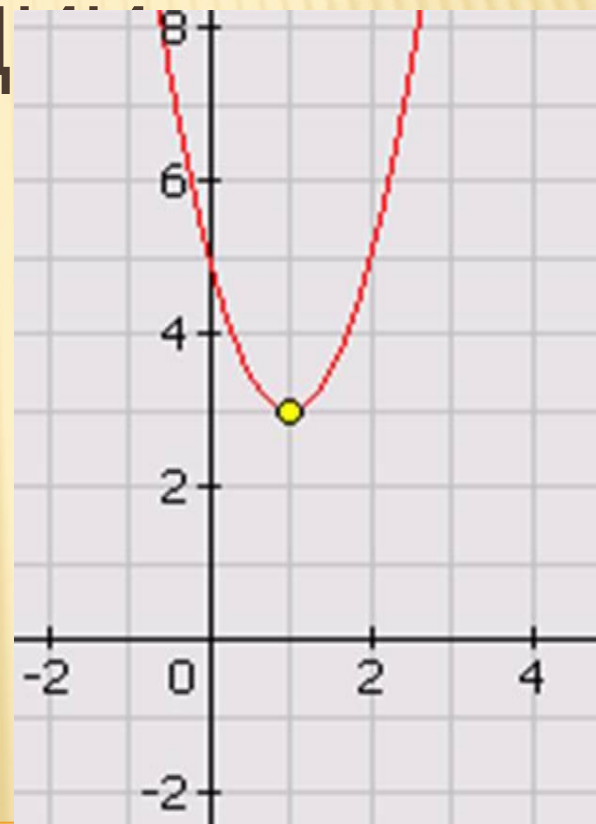


Урок алгебры в 9 классе

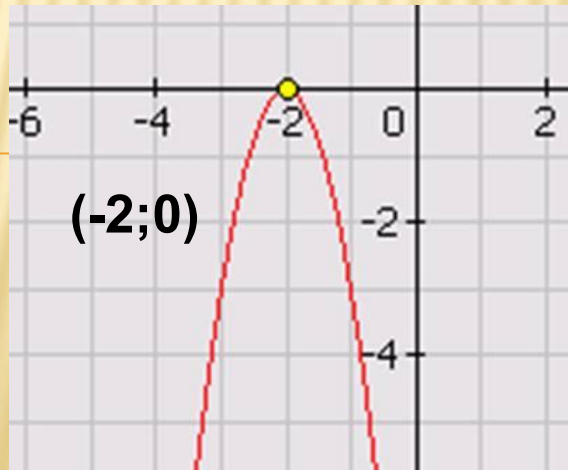
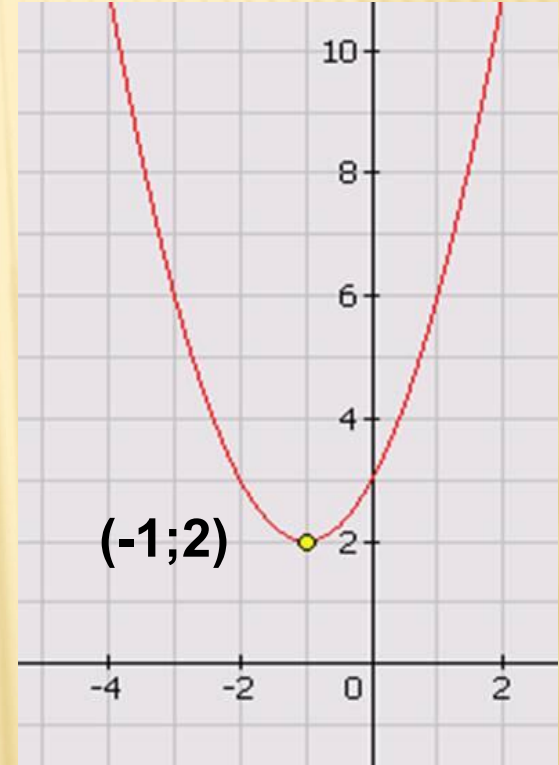
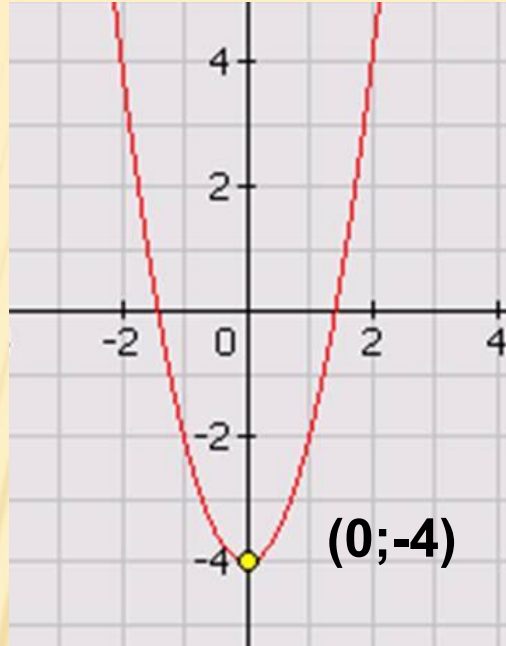
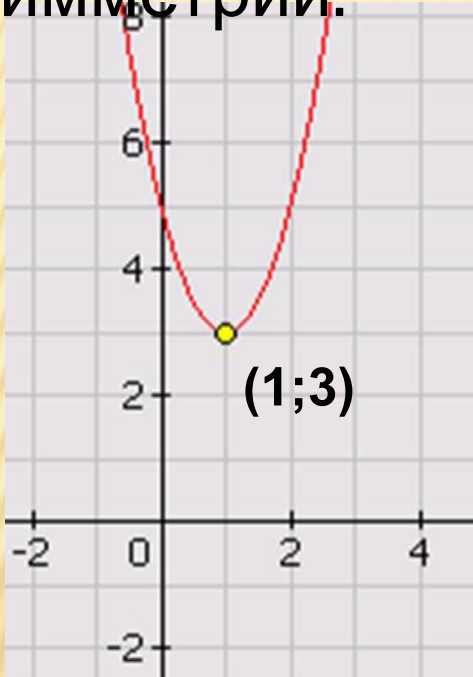
# ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКА КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ



Учитель математики Крыжова О.П.,  
МБОУ г.Керчи РК «Школа-МТЛ»

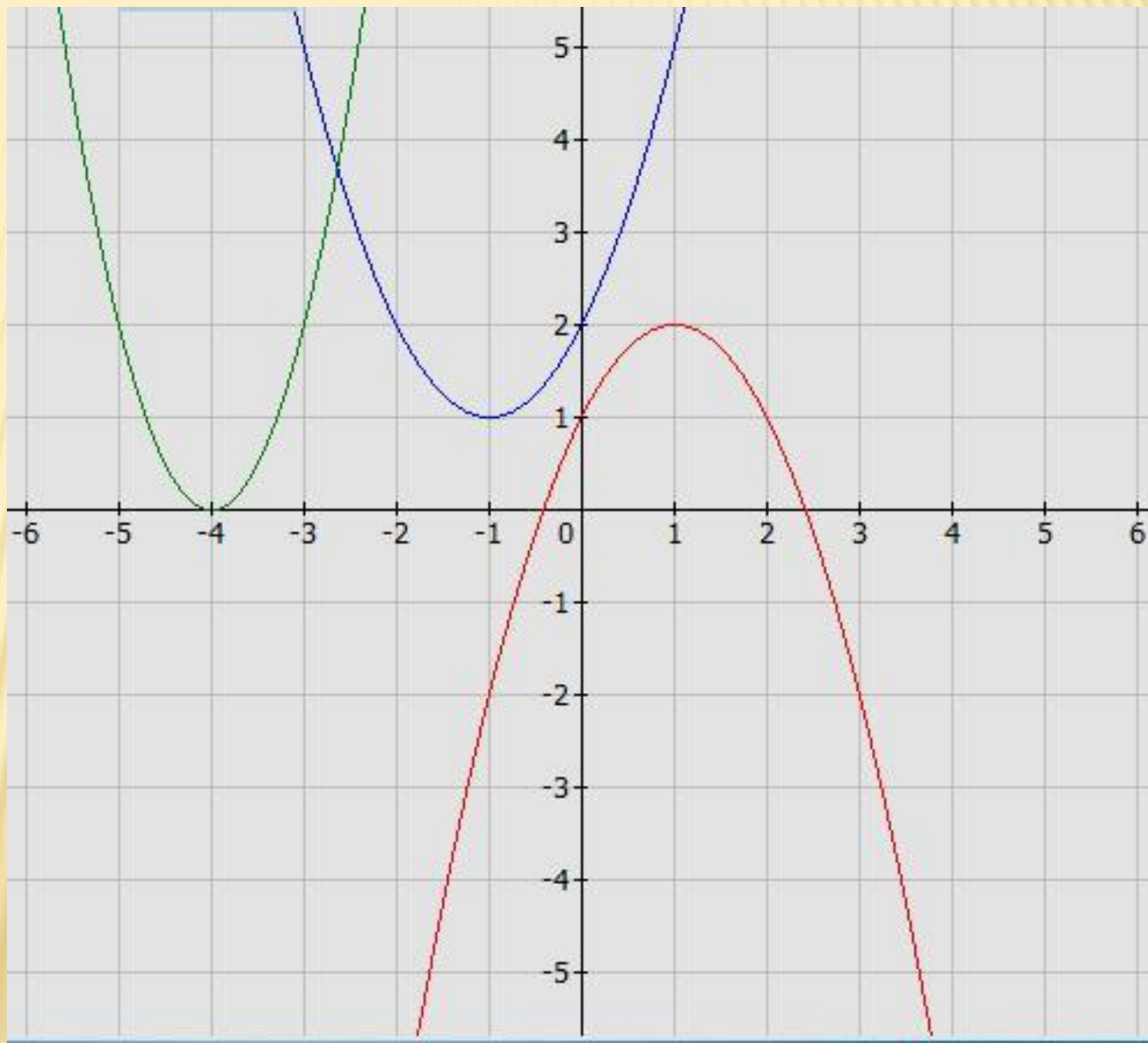
# Повторим?

- Назовите координаты вершин парабол, ось симметрии.

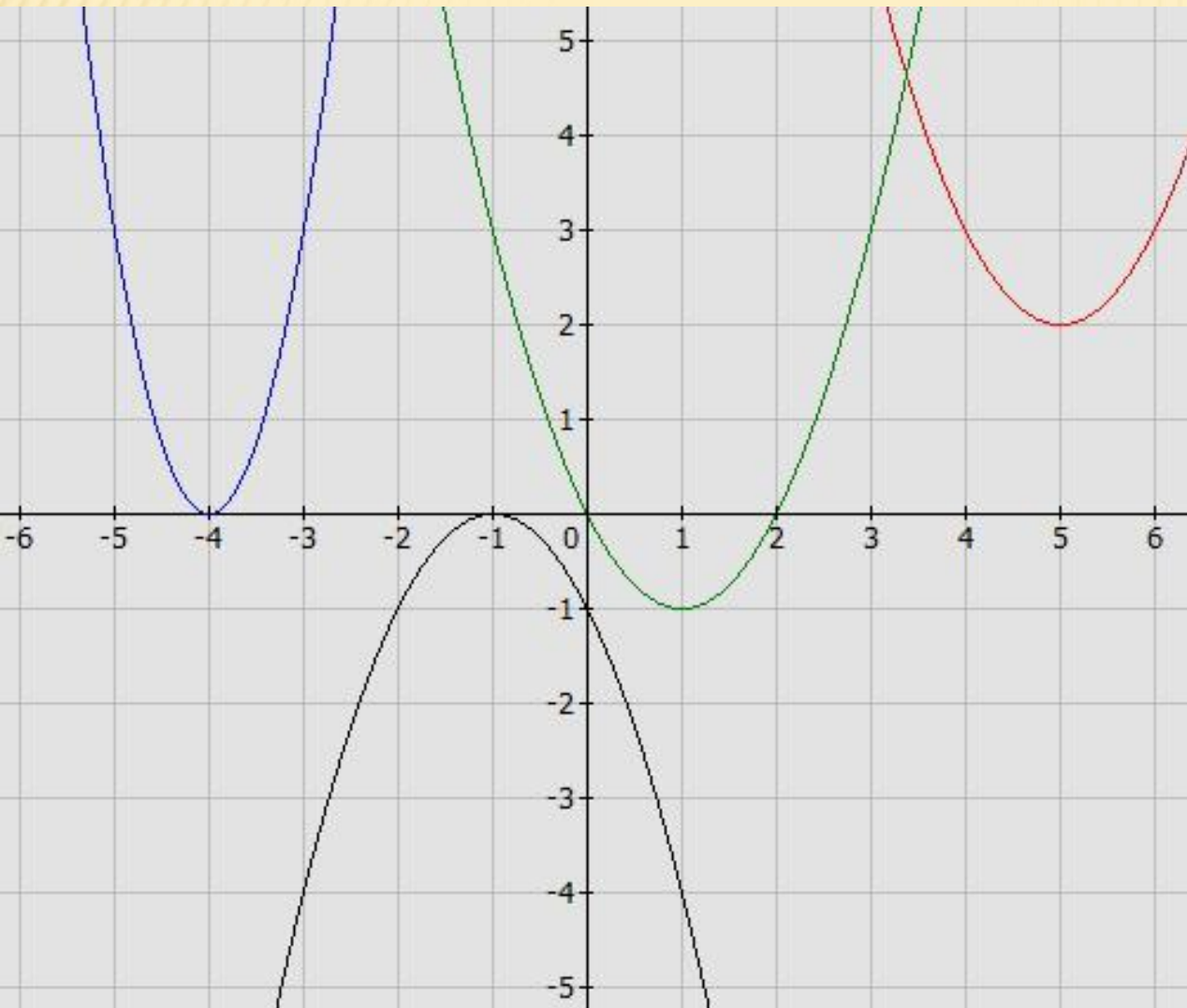


□ Сформулируйте правила построения графиков функций  $y=ax^2 + n$ ,  $y=a(x-m)^2$ ,  $y=a(x-m)^2 + n$ .

- С помощью каких преобразований получили графики?



# Установите соответствие



$$y = (x - 5)^2 + 2 \quad \blacksquare$$

$$y = 2(x + 4)^2 \quad \blacksquare$$

$$y = (x - 1)^2 - 1 \quad \blacksquare$$

$$y = -(x + 1)^2 \quad \blacksquare$$



# ПАДЕНИЕ БАСКЕТБОЛЬНОГО МЯЧА

---



# ПАРАБОЛИЧЕСКИЙ ФОНТАН



# БИБЛИОТЕКА С КРЫШЕЙ В ФОРМЕ ПАРАБОЛЫ В НОРВЕГИИ





# ЛУЧИ ПРОЖЕКТОРА

---



# ПАРАБОЛИЧЕСКАЯ СОЛНЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В КАЛИФОРНИИ, США

---



# ВРАЩАЮЩИЙСЯ СОСУД С ЖИДКОСТЬЮ



ТЕМА УРОКА:

# Построение графика квадратичной функции

ЦЕЛИ УРОКА:

- Повторить алгоритм построения графика квадратичной функции, т. е. функции вида

$$y = ax^2 + bx + c.$$

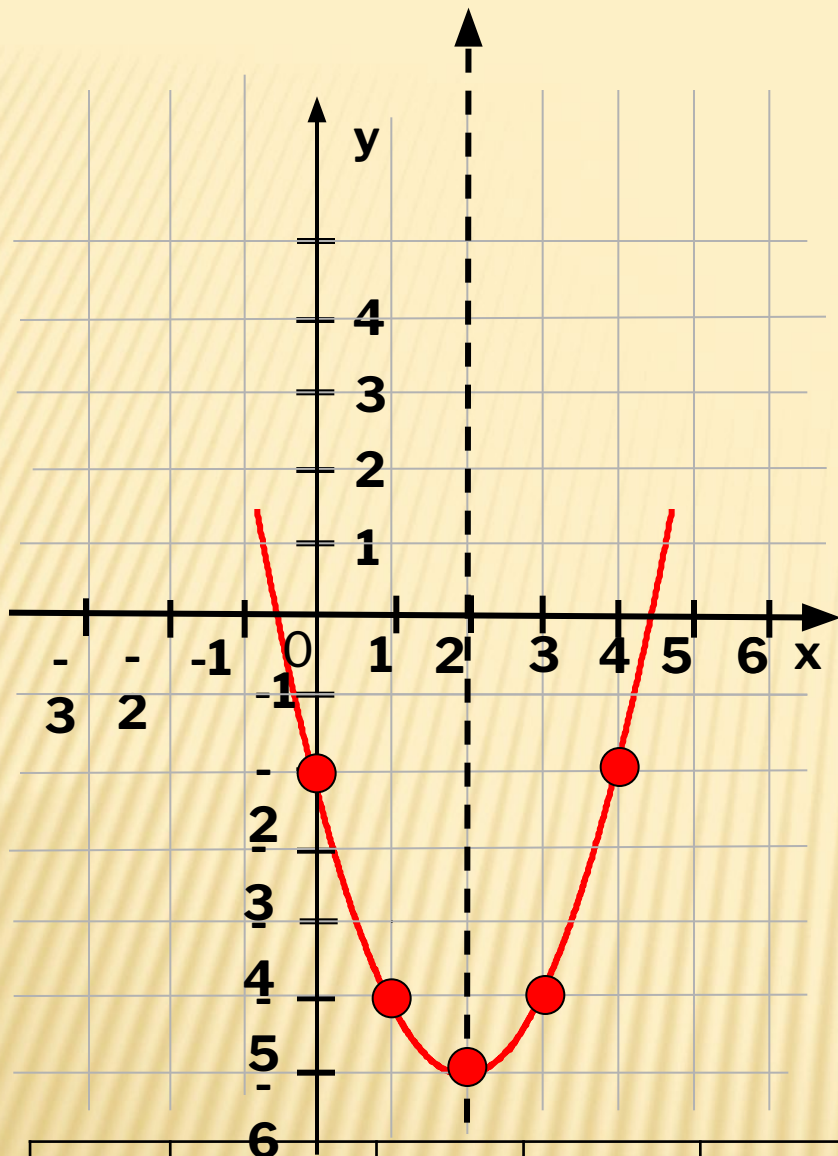
- Отрабатывать навыки построения графиков квадратичной функции по

# АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКА КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ

---

- $y = ax^2 + bx + c$ , определить вид графика и направление ветвей.
- Определить координаты вершины параболы:  $x_0 = -b/2a$ ;  $y_0 = y(x_0)$ , отметить ее в координатной плоскости, провести ось симметрии.
- Найти точки пересечения с осями  $Ox$  и  $Oy$ .
- Соединить отмеченные точки.

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



Графиком функции является парабола, ветви которой направлены вверх.

Координаты вершины:

$$x_0 = -b/2a = -(-4)/2 = 2;$$

$$y_0 = y(2) = 2^2 - 4 \cdot 2 - 2 = -6.$$

$$\text{OX (} y=0 \text{): } x^2 - 4x - 2 = 0$$

$$D = 16 - 4(-2) = 24$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{4 \cdot 6}}{2} = \frac{4 \pm 2\sqrt{6}}{2} = \frac{2(2 \pm \sqrt{6})}{2}$$

$$x_1 = 2 + \sqrt{6} \approx 4,4 \quad x_2 = 2 - \sqrt{6} \approx -0,4$$

$$\text{OY (} x=0 \text{): } y = -2$$

x	0	1	3	4
y	-2	-5	-5	-2

# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА!

---

$$y = x^2 + 6x - 7$$

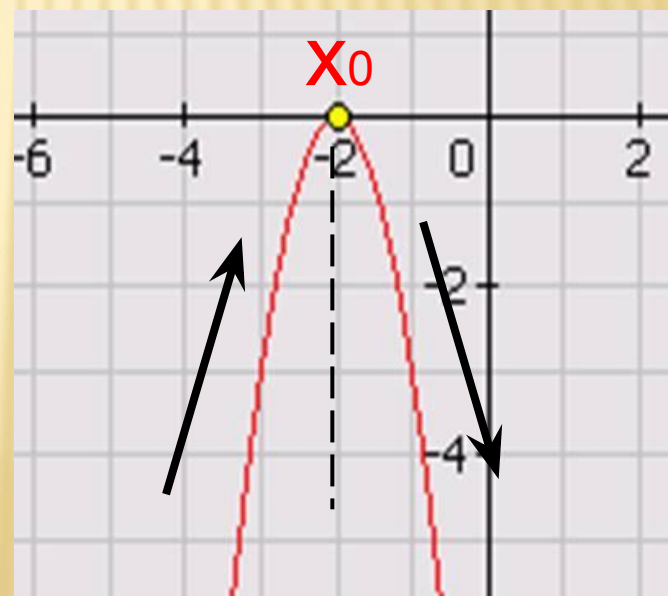
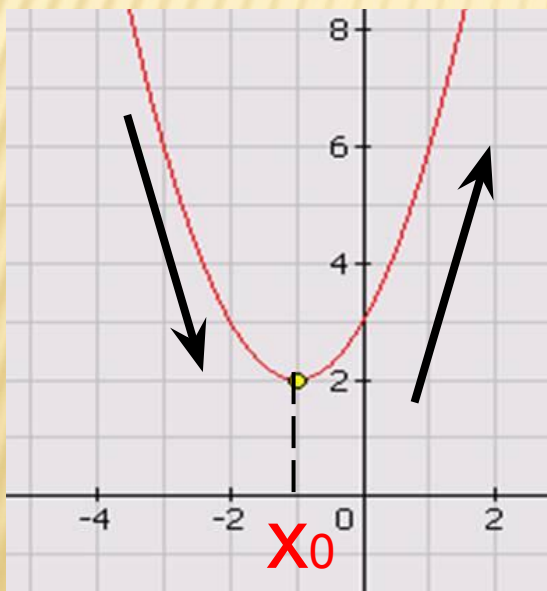
$$y = -x^2 - 5x + 6$$

М О Л О Д Ц

Ы

# СВОЙСТВА КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ

1. Область определения  $D(y)$  – все числа.
2. Область значений  $E(y)$ :  $[y_0; +\infty)$  при  $a > 0$ ,  
 $(-\infty; y_0]$  при  $a < 0$ .
3. Промежутки возрастания и убывания функции:





# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ :

$$y = -x^2 - 9x + 10$$

$$y = x^2 - 6x - 5$$

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

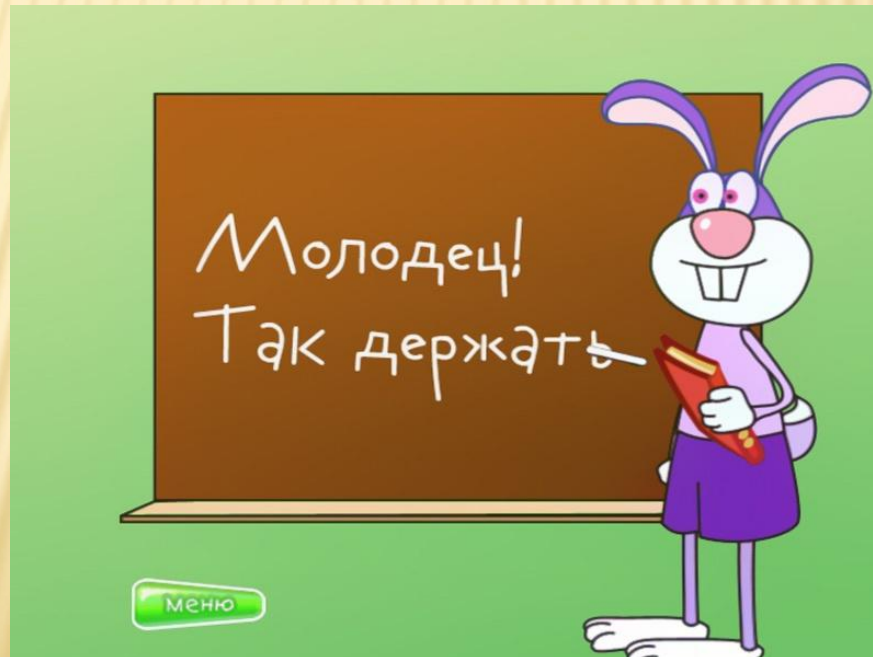
$$y = -x^2 - 10x - 9$$

$$y = x^2 + 6x - 8$$



# ИТОГИ УРОКА

- Сформулируйте алгоритм построения графика квадратичной функции.
- В чем испытывали трудности?



# ДРЕВНЯЯ КИТАЙСКАЯ МУДРОСТЬ

---

СКАЖИ МНЕ - И Я ЗАБУДУ,  
ПОКАЖИ МНЕ - И Я ЗАПОМНЮ,  
ВОВЛЕКИ МЕНЯ - И Я ПОЙМУ

