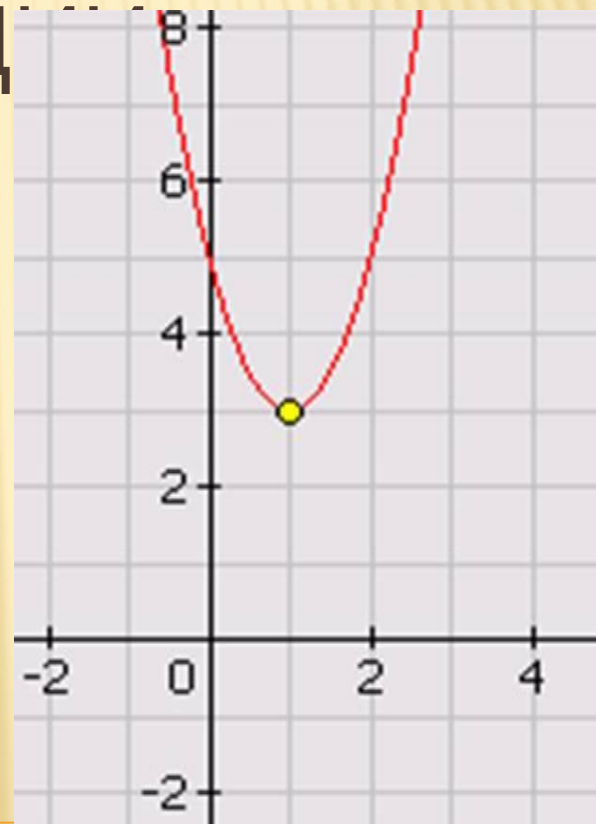


Урок алгебры в 9 классе

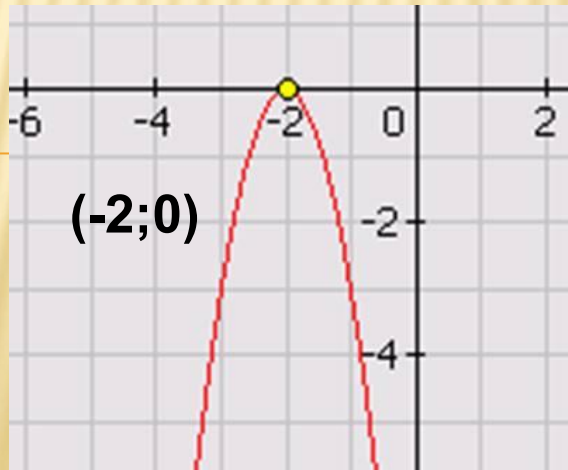
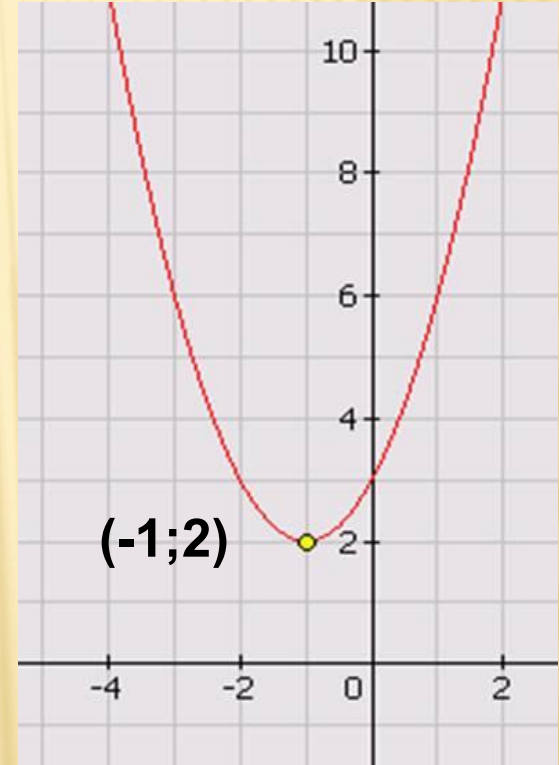
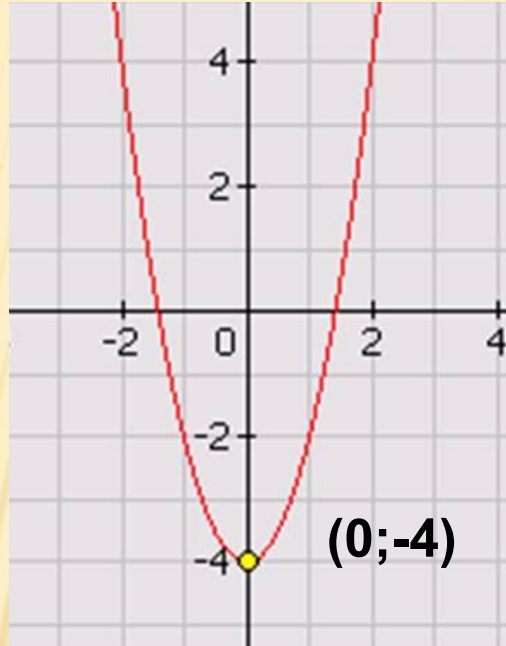
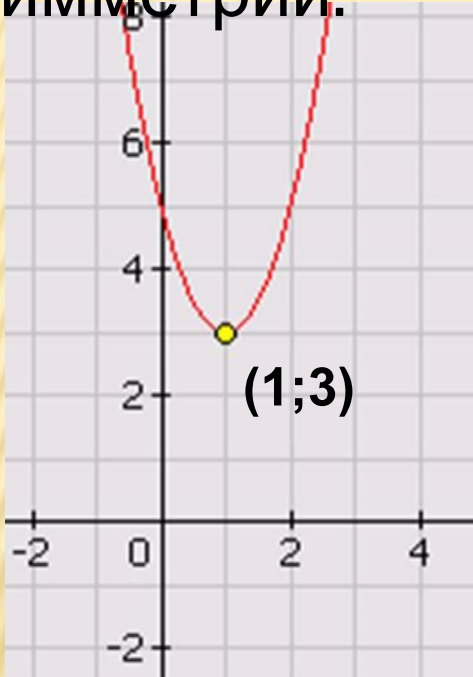
ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКА КВАДРАТИЧНОЙ ФУНКЦИИ



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

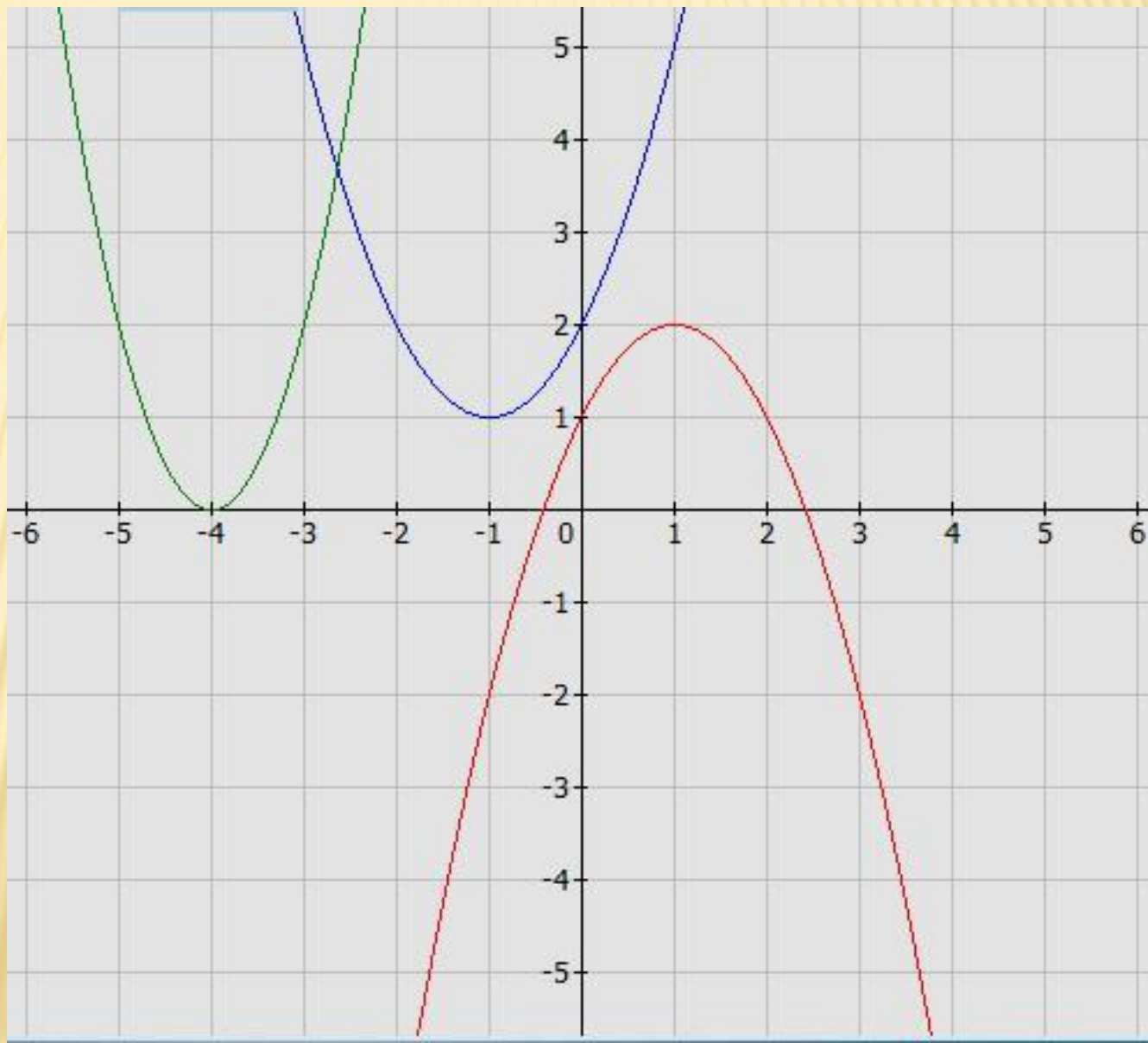
Повторим?

- Назовите координаты вершин парабол, ось симметрии.

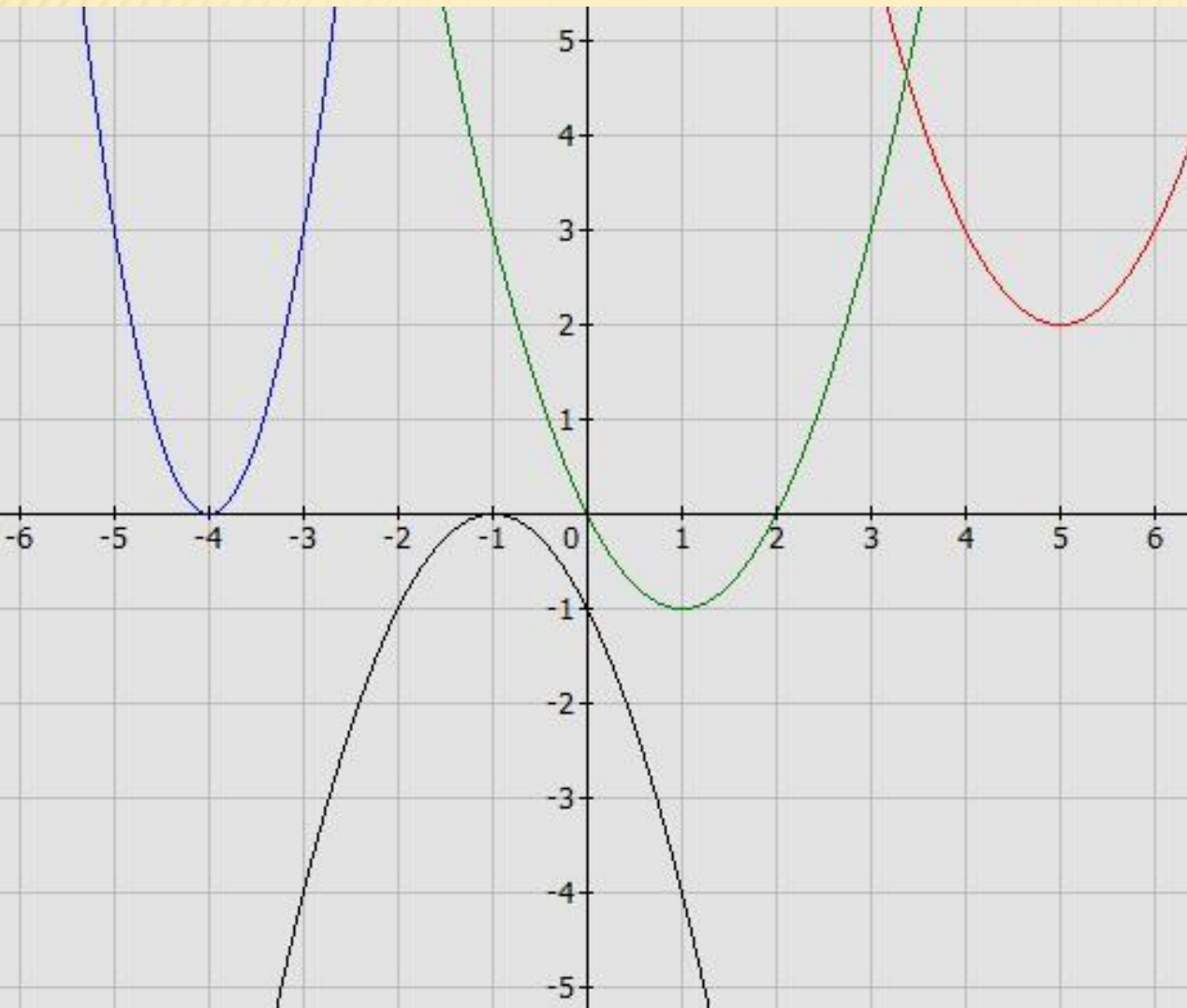


□ Сформулируйте правила построения графиков функций $y=ax^2 + n$, $y=a(x-m)^2$, $y=a(x-m)^2 + n$.

- 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

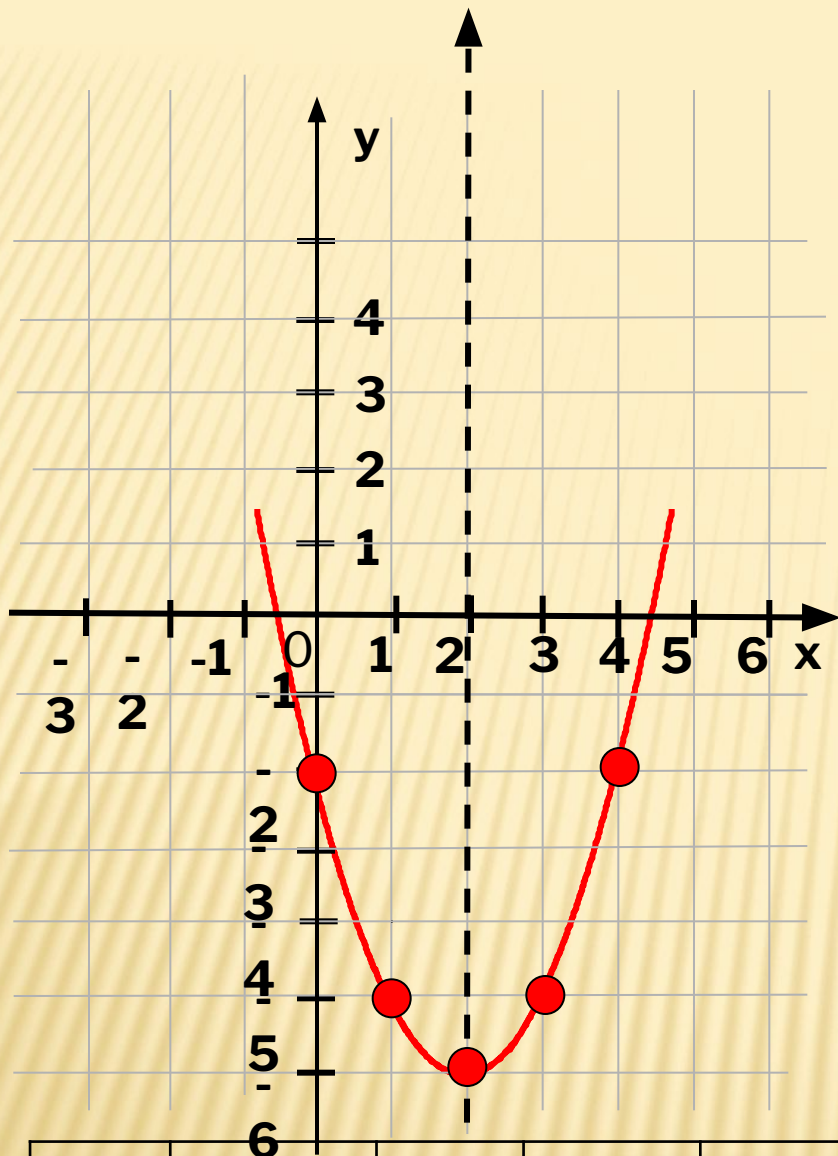
$$y = ax^2 + bx + c.$$

- 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!

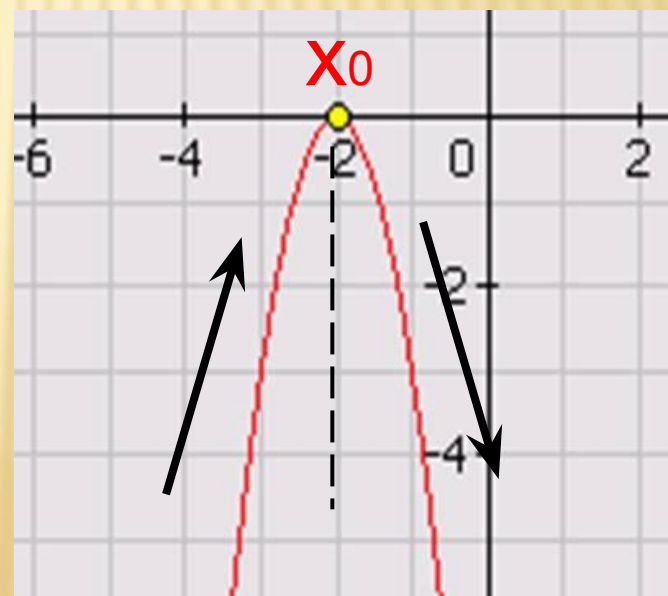
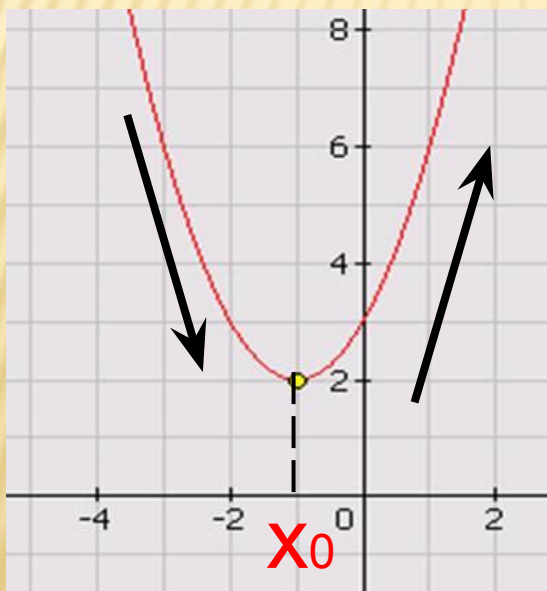
$$y = x^2 + 6x - 7$$

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

МОЛОДЦ
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 :

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

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

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

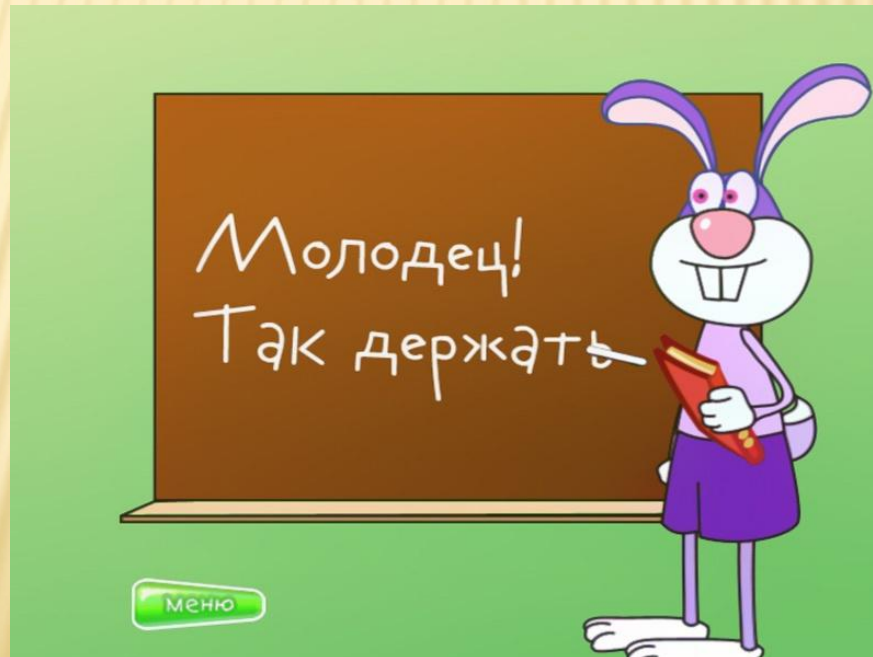
$$y = -x^2 - 10x - 9$$

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



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

