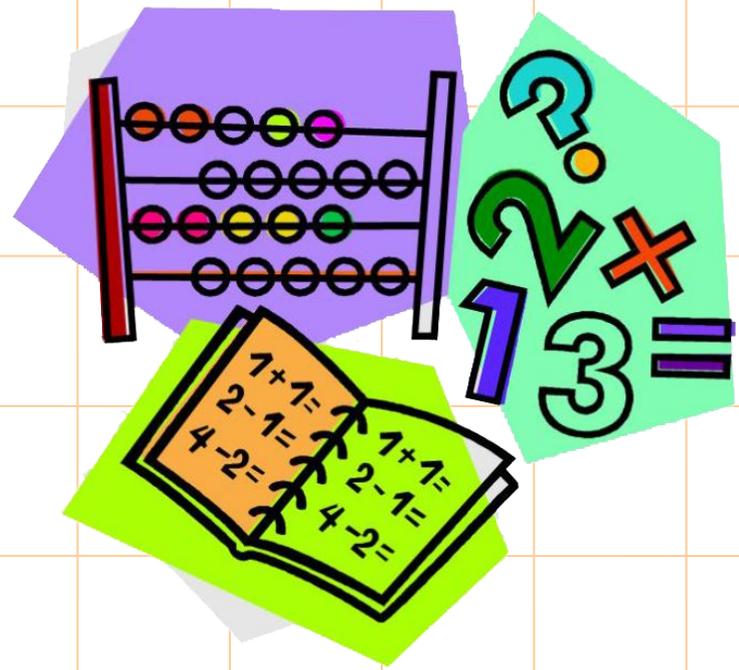


*Алгебра 9 класс.*  
*Повторение по теме:*

*«Квадратичная функция»*



**Квадратичной функцией** называется функция, которую можно задать формулой вида  $y = ax^2 + bx + c$ , где

$x$  - независимая переменная,  $a$ ,  $b$  и  $c$  - некоторые числа (причём  $a \neq 0$ ).

Например:  $y = 5x^2 + 6x + 3$ ,

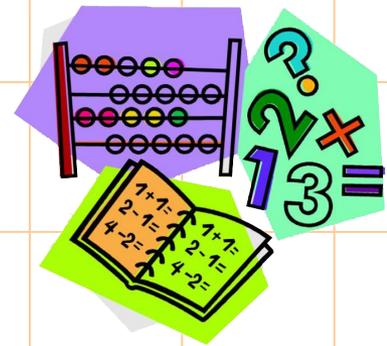
$$y = -7x^2 + 8x - 2,$$

$$y = 0,8x^2 + 5,$$

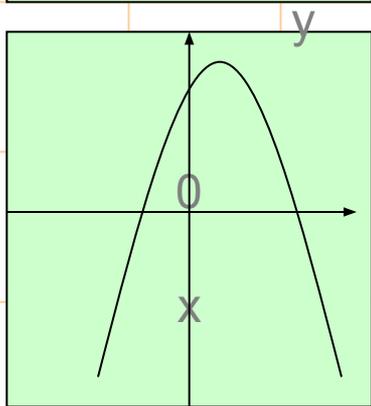
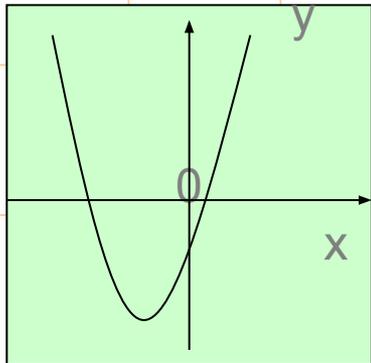
$$y = \frac{3}{4}x^2 - 8x,$$

$$y = -12x^2$$

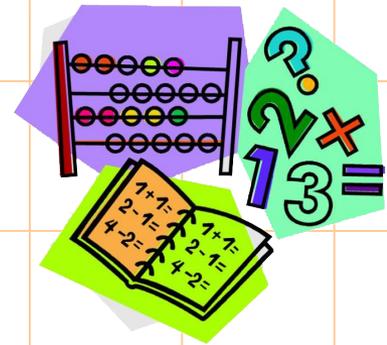
**квадратичные функции**



**Графиком** квадратичной функции является **парабола**, ветви которой направлены **вверх** (если  $a > 0$ ) или **вниз** (если  $a < 0$ ).



- $y = 2x^2 + 4x - 1$  – графиком является парабола, ветви которой направлены **вверх** (т.к.  $a = 2, a > 0$ ).
- $y = -7x^2 - x + 3$  – графиком является парабола, ветви которой направлены **вниз** (т.к.  $a = -7, a < 0$ ).

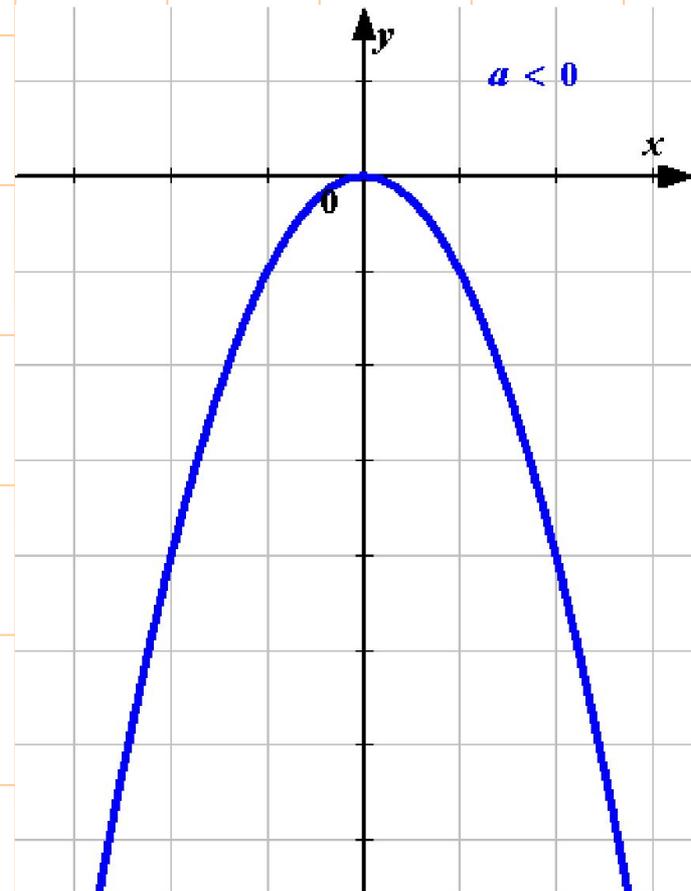
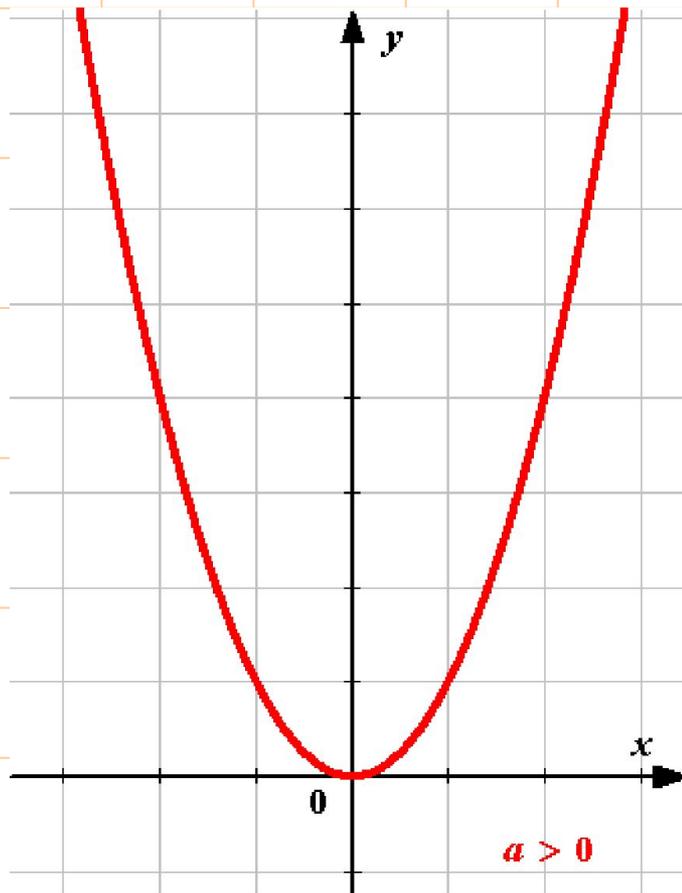


# Построение графика функции

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

1. Определить направление ветвей параболы.

Парабола.



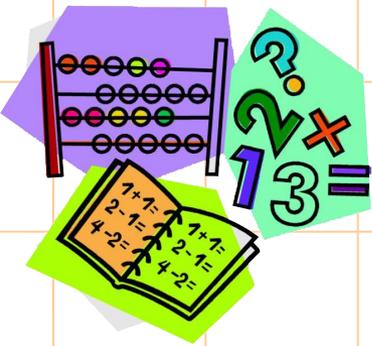
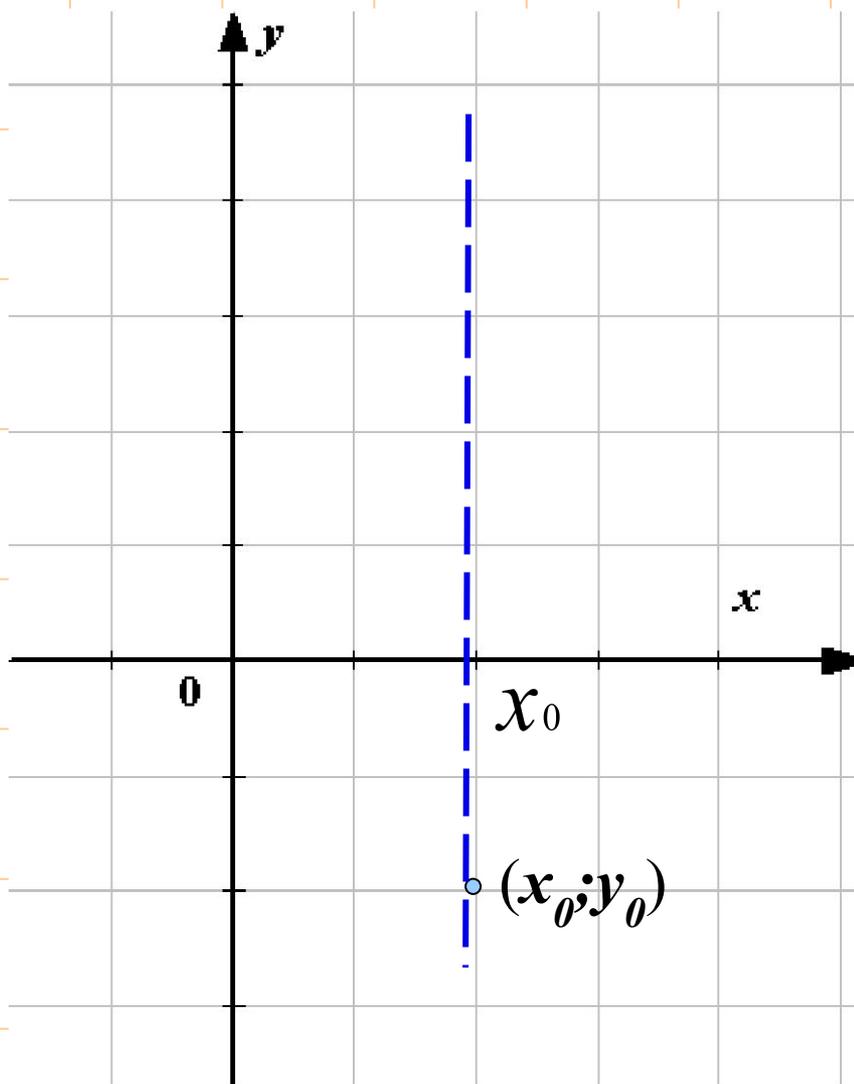
2. Найти координаты вершины параболы  $(x_0; y_0)$ .

$$x_0 = \frac{-b}{2a}$$

$$y_0 = y(x_0)$$

3. Провести ось симметрии.

$$x = x_0$$

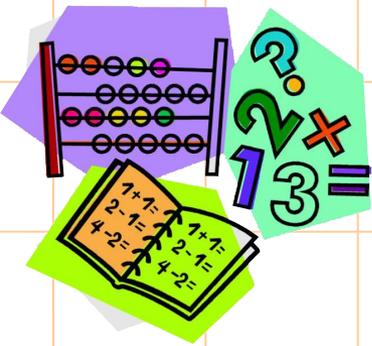
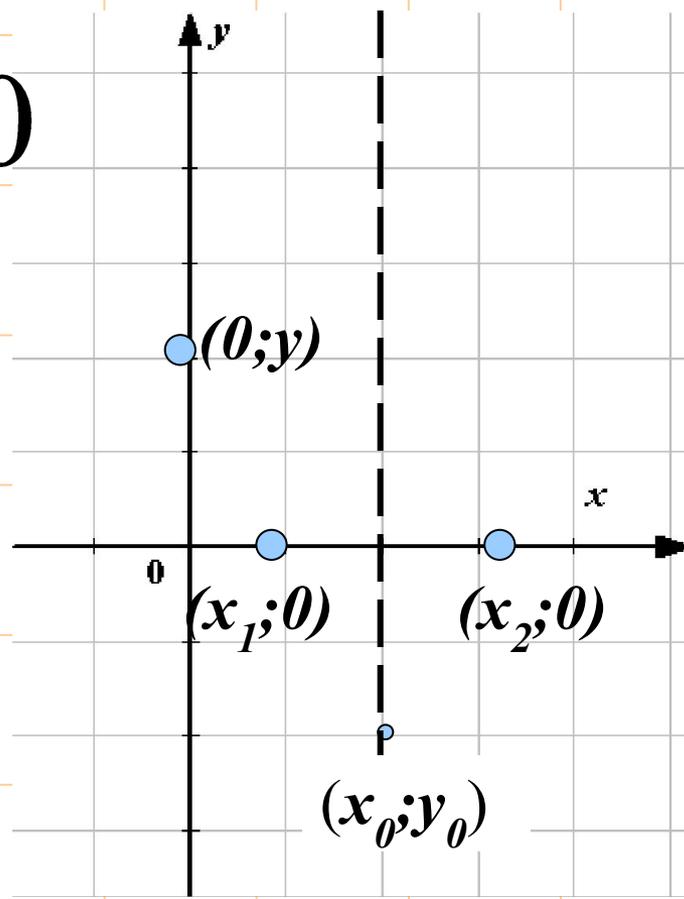


4. Определить точки пересечения графика функции с осью  $Ox$ , т.е. найти нули функции при  $y = 0$  и с осью  $Oy$  при  $x = 0$ .

$$a) y = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

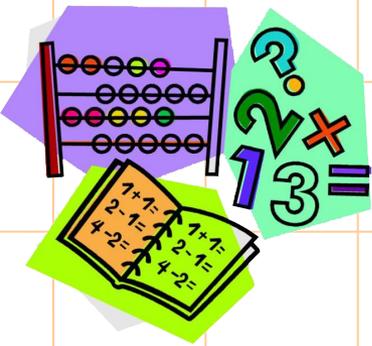
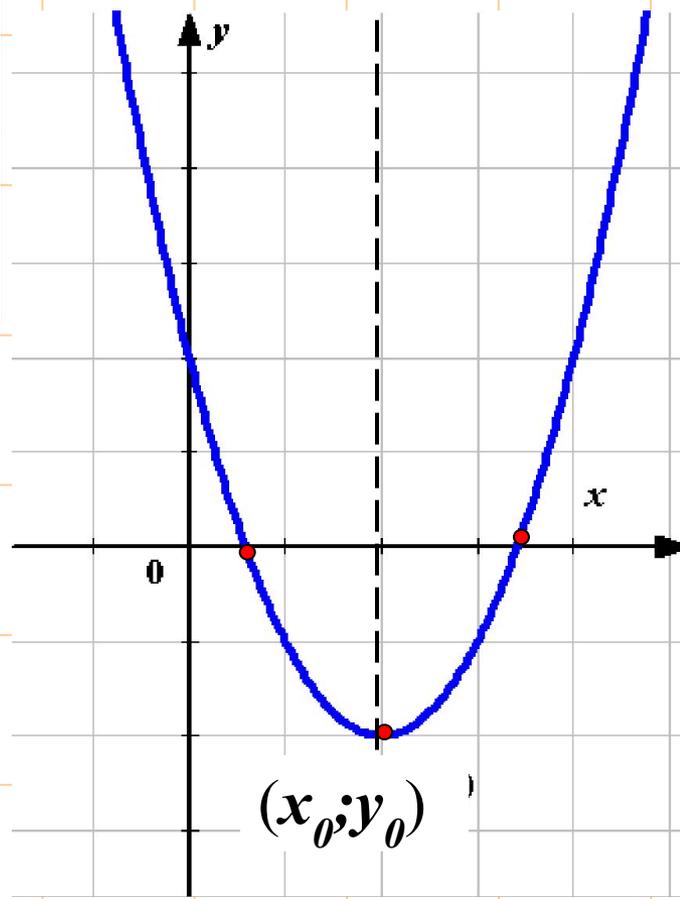
$$б) x = 0, y(0) = ?$$



*5. Составить таблицу значений функции с учетом координат вершины параболы.*

$x$	$x_1$	$x_2$	$x_0$	$x_3$	$x_4$
$y$	$y_1$	$y_2$	$y_0$	$y_3$	$y_4$

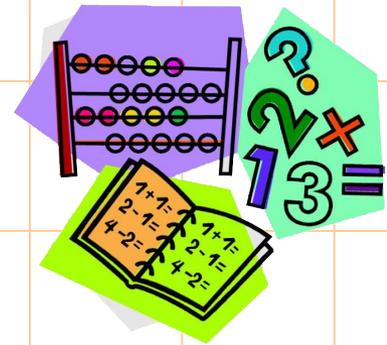
*Построить параболу.*



*Постройте график функции*

$$y=2x^2+4x-6,$$

*опишите его свойства*



## Проверь себя:

1.  $D(y) = R$

2.  $y=0$ , если  $x=1; -3$

3.  $y > 0$  на  $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$

$y < 0$  на  $(-3; 1)$

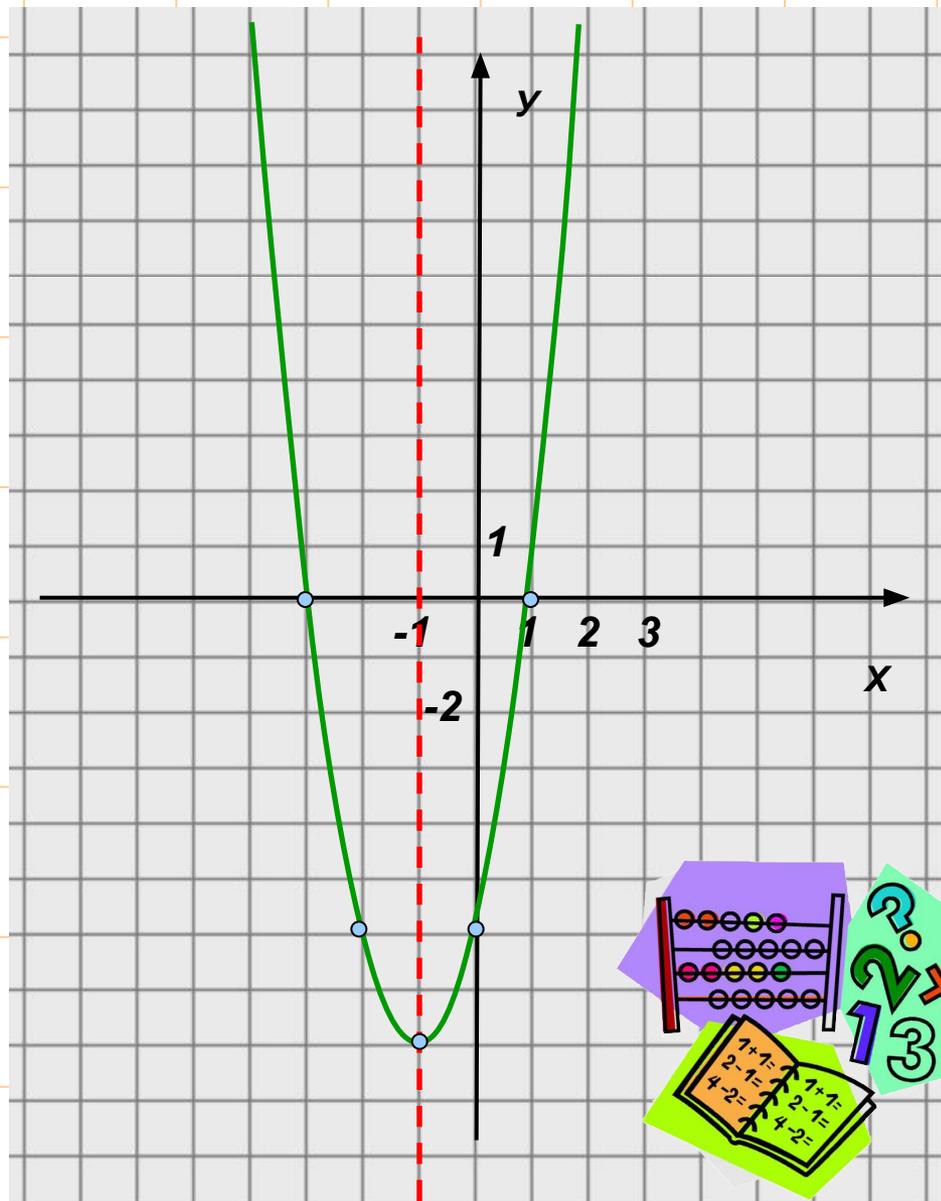
4.  $y \downarrow$  на  $(-\infty; -1]$

$y \uparrow$  на  $[-1; +\infty)$

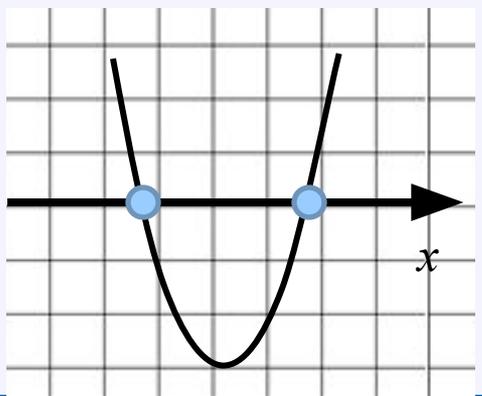
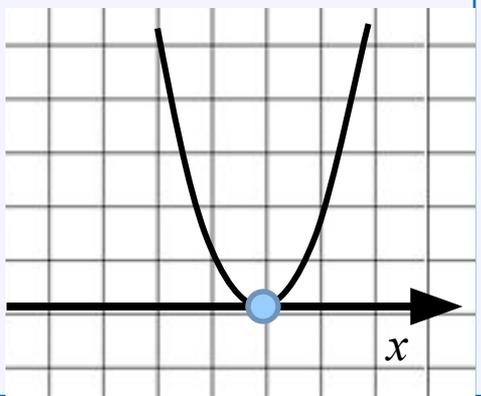
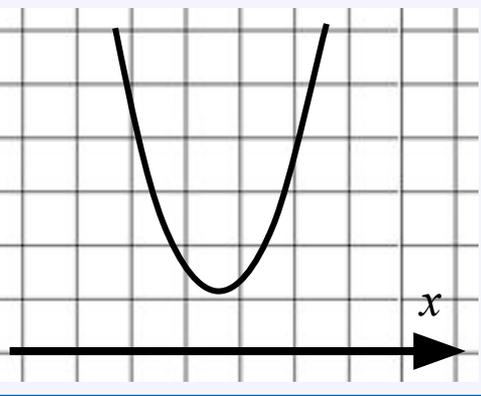
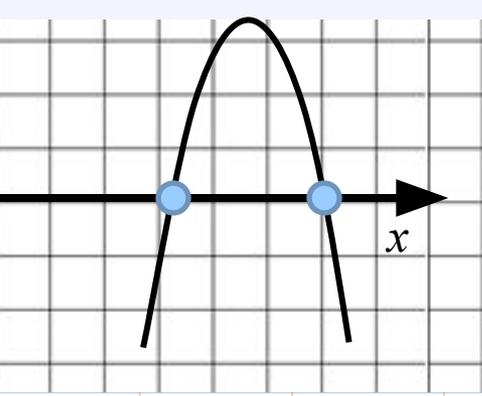
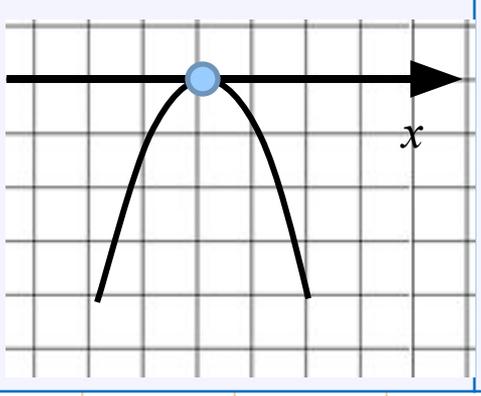
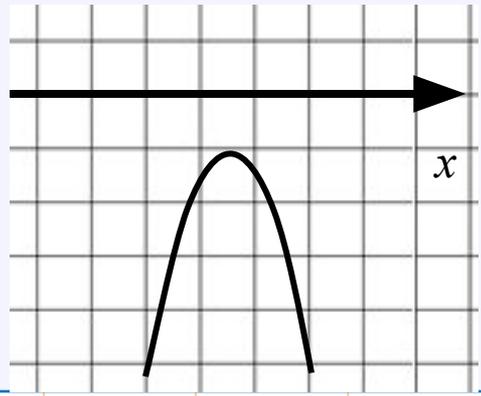
5.  $y_{\text{наим}} = -8$ , если  $x = -1$

$y_{\text{наиб}}$  — не существует.

6.  $E(y): [-8; +\infty)$



*Расположение графика квадратичной функции  $y=ax^2+bx+c$  относительно оси абсцисс в зависимости от дискриминанта и коэффициента  $a$*

	$D > 0$	$D = 0$	$D < 0$
$a > 0$			
$a < 0$			

# *Домашнее задание.*

*№ 635(5,6)- описать свойства,  
636(2,4)*

