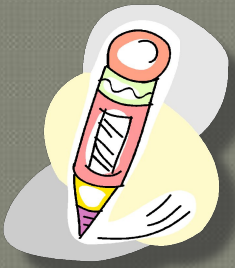


04.10.21

Квадратичная функция



Какая из точек принадлежит графику
функции $y = 10 - 5x$

И (1;5)

К (5;10)

Л (-1;10)

Какие из функций являются
квадратичными

З $y = x^3 + 5x + 6$

И $y = 2x - 6$

К $y = x^2$

*Деятельность – единственный путь
к знанию*

Б.Шоу

Тема урока : *Функция $y = x^2$,
ее график и свойства*

Математическое исследование

Построить график функции
 $y = x^2$



x	y
-3	9
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4
3	9

(-3;9)

(-2;4)

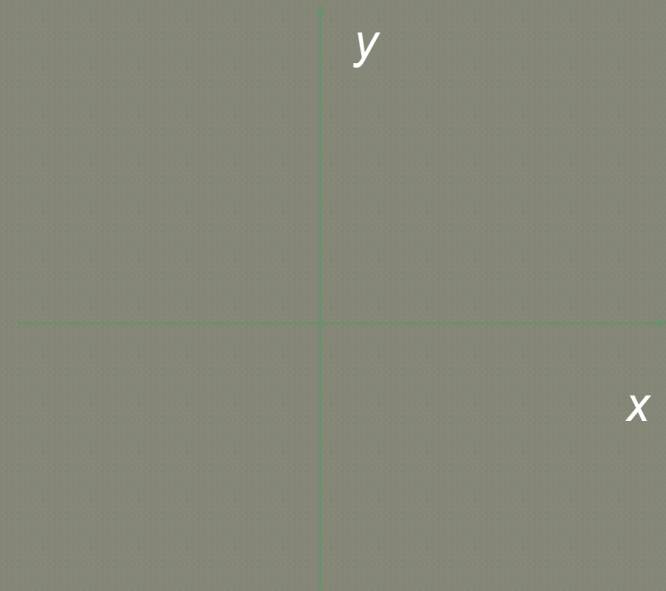
(-1;1)

(0;0)

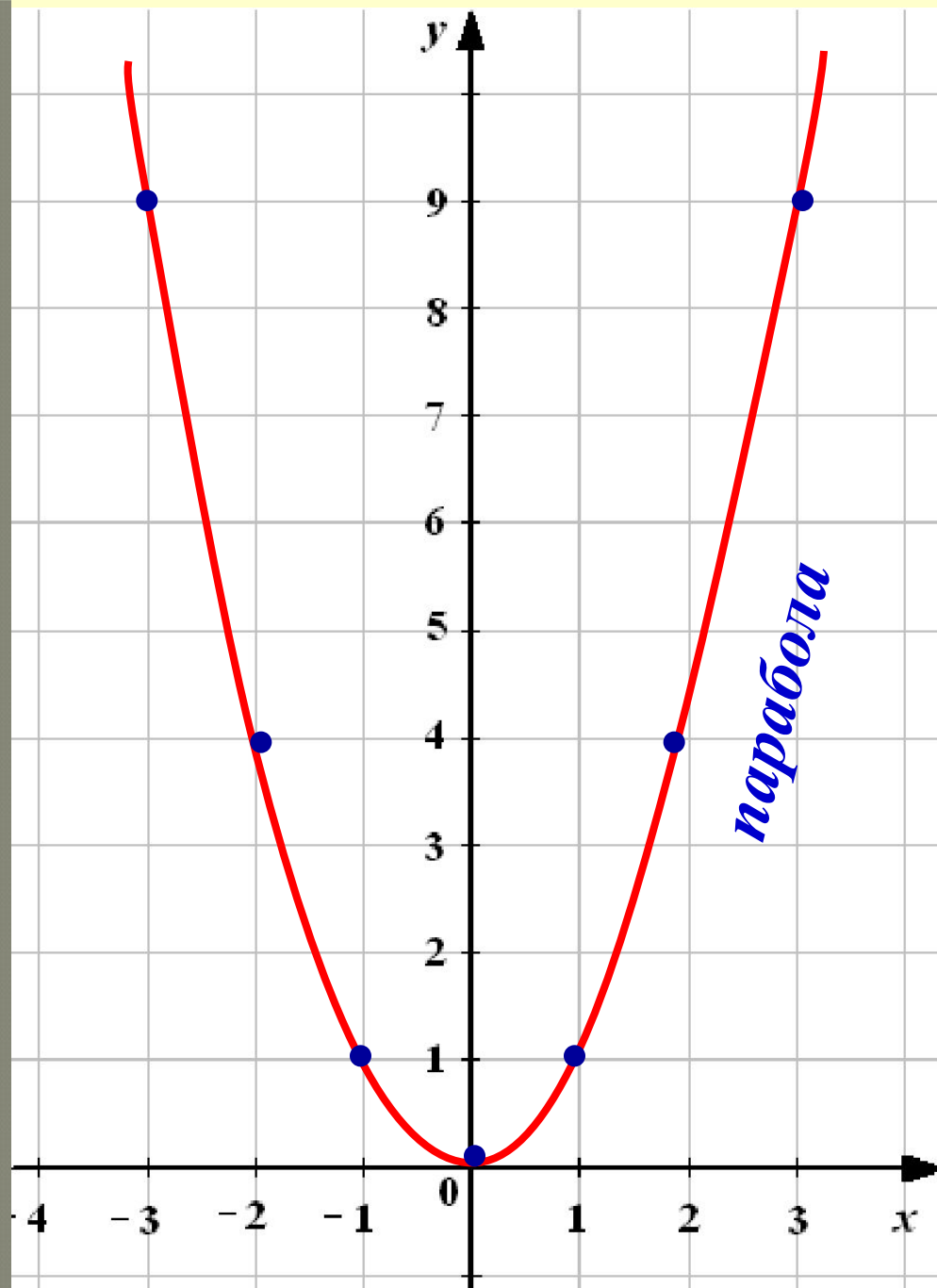
(1;1)

(2;4)

(3;9)



*График
функции $y = x^2$
- парабола*



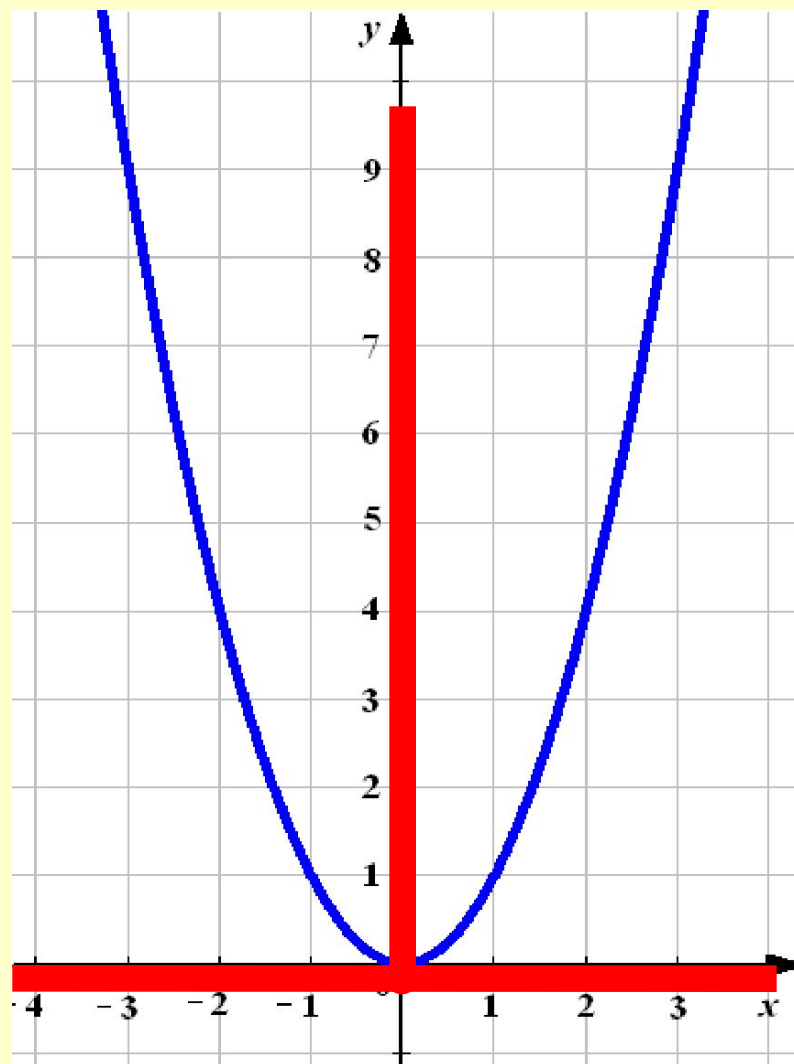
Свойства функции

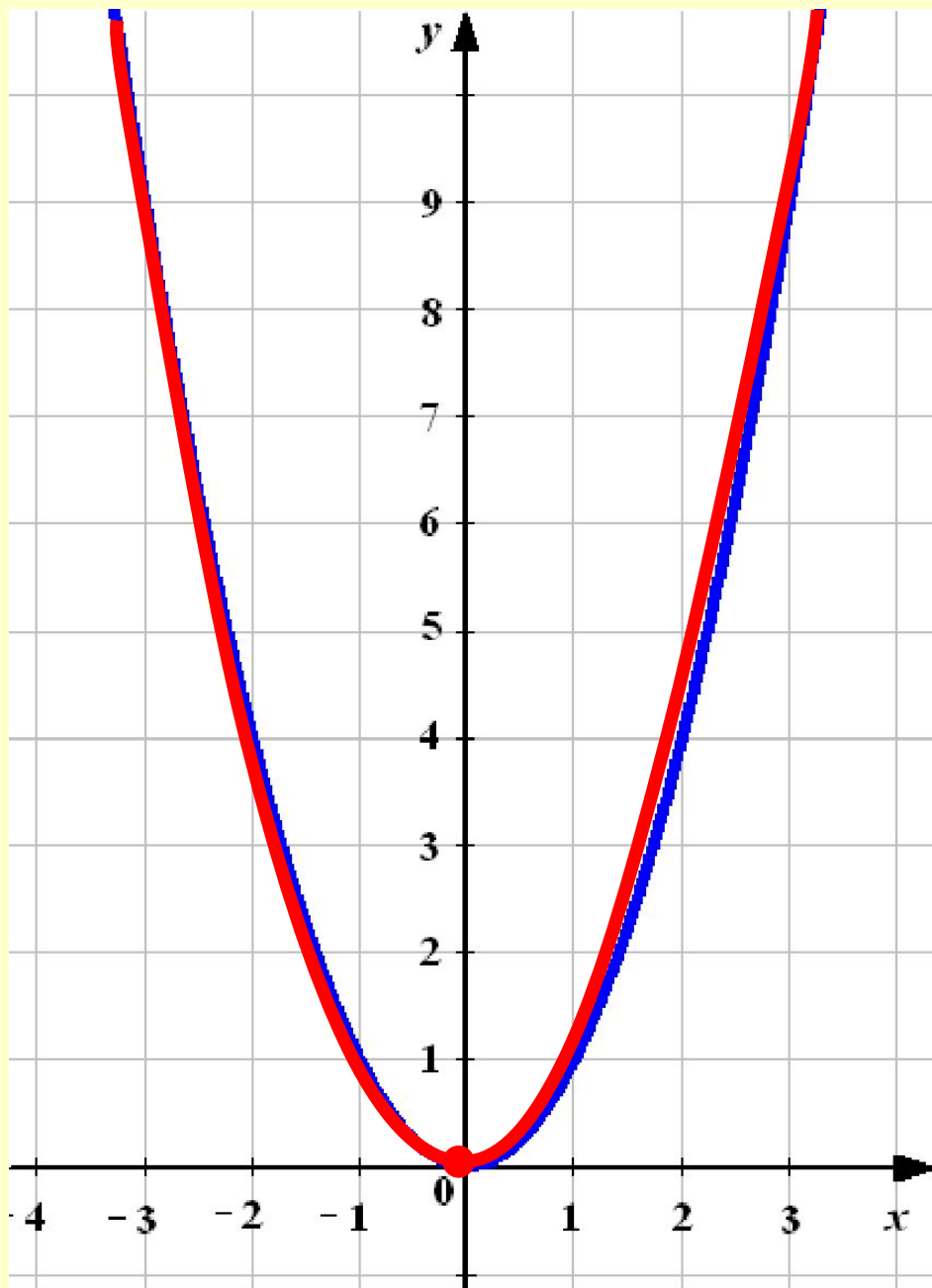
$$*y = x^2*$$

Схема исследования функции:

1. Область определения
2. Область значений
3. Нули функции
4. Интервалы знакопостоянства
5. Промежутки монотонности
6. Наибольшее и наименьшее значения функции

1. Область определения функции:
 x – любое действительное число;
2. Область значений функции:
Множество значений функции: $y \geq 0$;

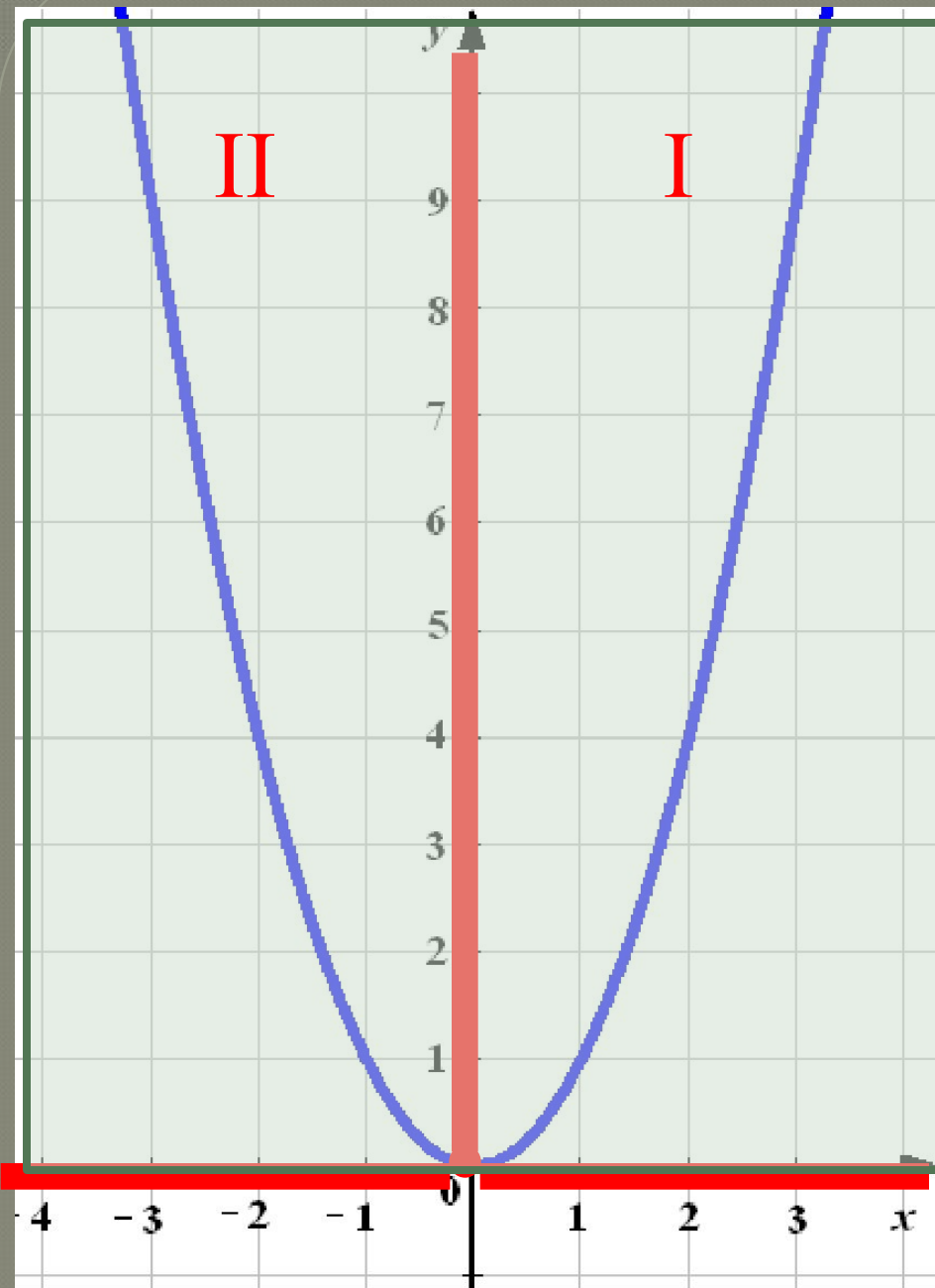




3. Нули функции
(это значения аргумента x ,
при которых значение
функции $y(x)$ равно нулю).

$y = 0$, если $x = 0$

**График функции
проходит через начало
координат**



4. Интервалы знакопостоянства

(Это промежутки на которых
функция $y(x)$ принимает
положительные (отрицательные)
значения)

$y > 0$, если $x \neq 0$

Все точки графика
функции, кроме точки
(0; 0), расположены
выше оси x .

функция положительна.



5. Монотонность функции

Для неположительных значений X функция $y(x)$ убывает.

- Убывает на промежутке от минус бесконечности до 0.

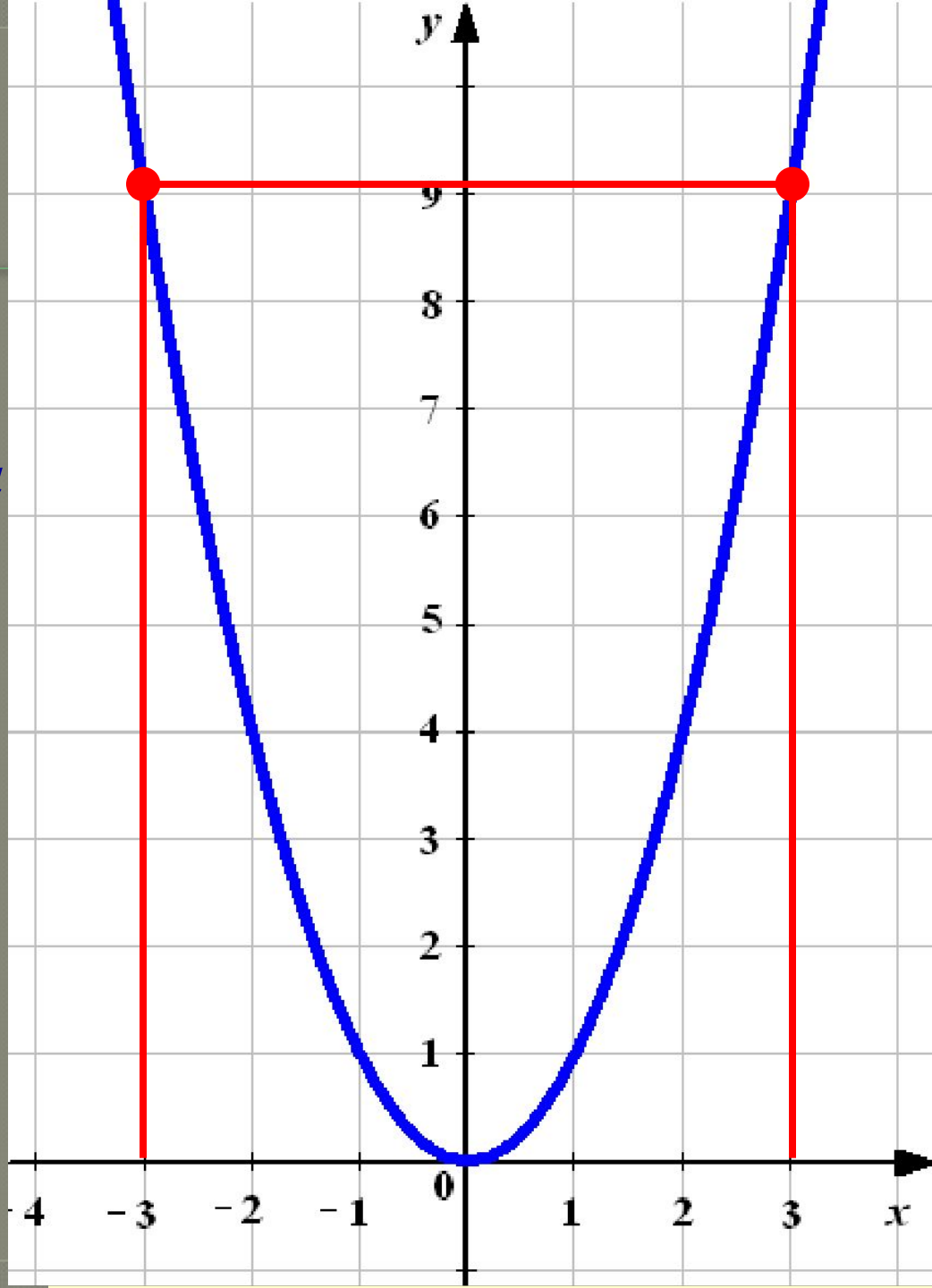
Функция $y(x)$ возрастает если для любых x_1 и x_2 из множества P ($x_1 < x_2$), выполнено неравенство $y(x_2) > y(x_1)$

- Вызростает на промежутке от 0 до плюс бесконечности

Противоположным значениям X соответствует одно и то же значение Y .

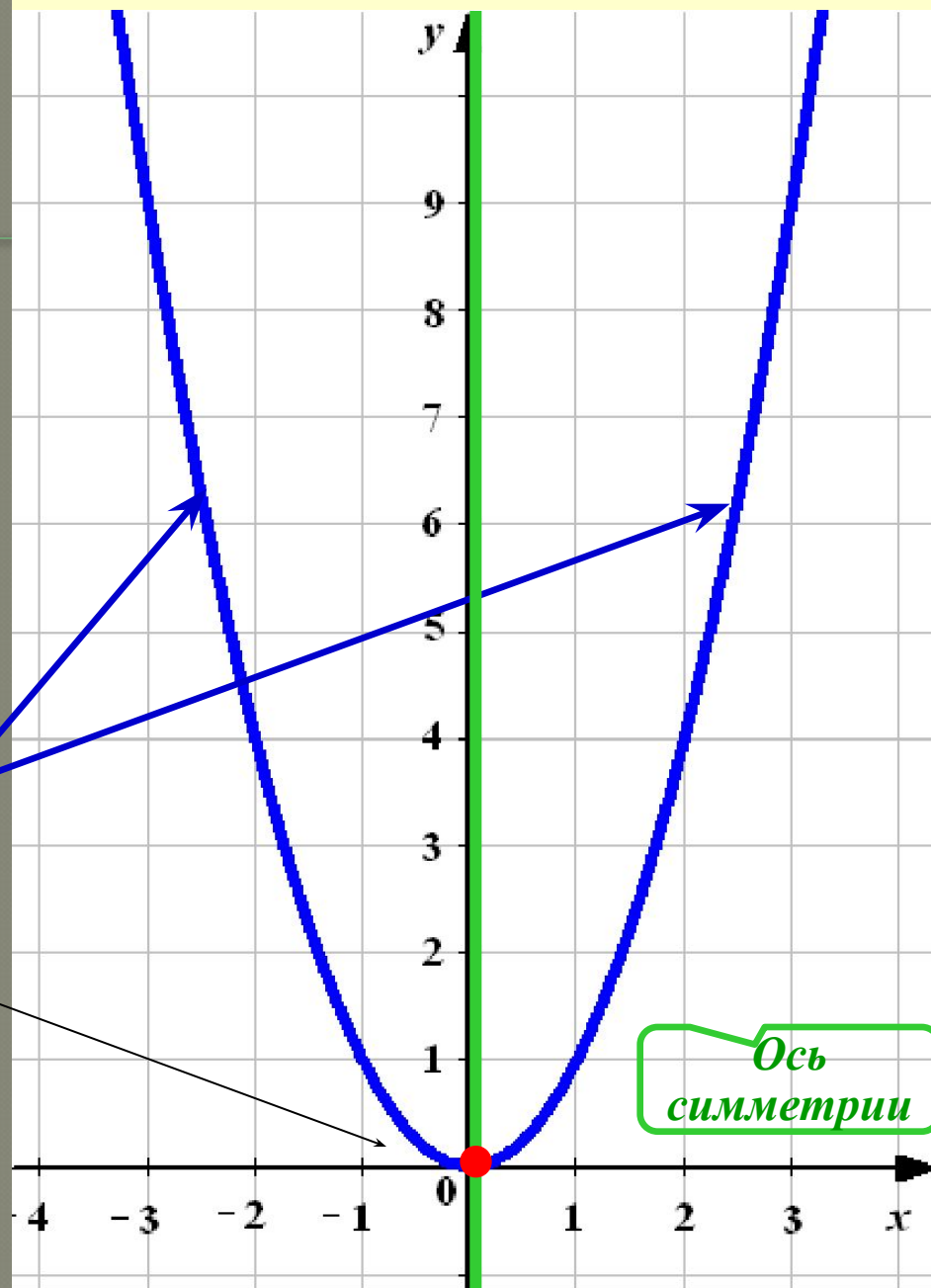
График функции симметричен относительно оси ординат.

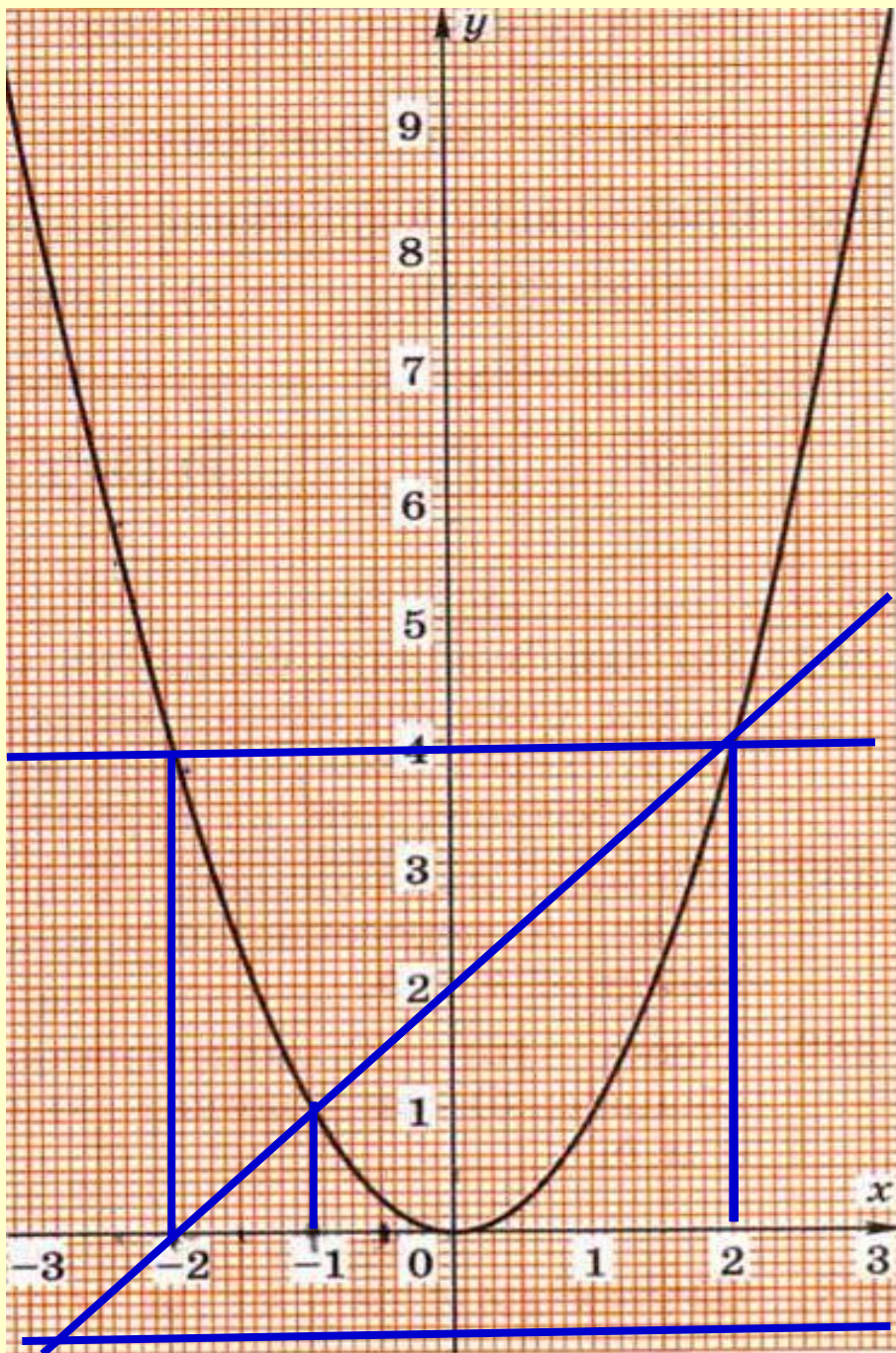
Функция $y=x^2$ непрерывна



Геометрические свойства параболы

- Обладает симметрией
- Ось разрезает параболу на две части: **ветви параболы**
- Точка $(0; 0)$ – **вершина параболы**
- Парабола касается оси абсцисс





Решите графически уравнение:

$$\textcircled{x^2} = \textcircled{4} \quad y = x^2$$

$$x = -2; \quad x = 2 \quad y = 4$$

$$\textcircled{x^2} = \textcircled{-1} \quad y = -1$$

нет корней

$$\textcircled{x^2} = \textcircled{x+2} \quad y = x+2$$

$$x = -1; \quad x = 2$$



Домашнее задание:

**п.2.2, п.2.3 (знать основные
понятия)**

№ 88, №89, №99

видеоурок:

<https://ok.ru/video/644306306362>

