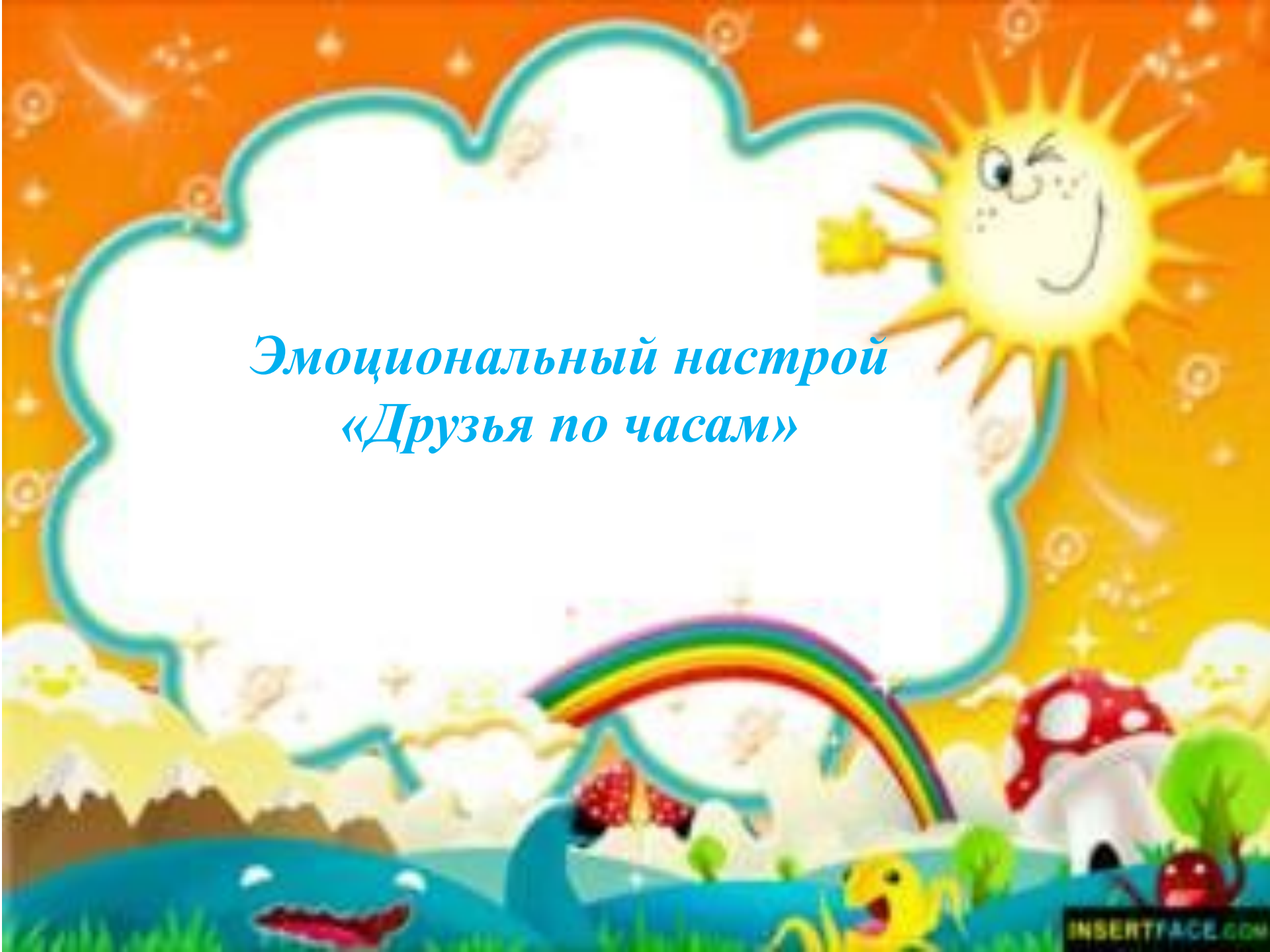




*Графики функции  $y=ax^2$ ,  
 $y=ax^3$  и их свойства*





*Эмоциональный настрой  
«Друзья по часам»*

## *«Мозговой штурм»*

- 1. Что называется функцией?*
- 2. Что называется областью определения функции?*
- 3. Что называется областью значений функции?*
- 4. С какими функциями мы с вами познакомились?*
- 5. Что представляет из себя график линейной функции?*
- 6. Сколько точек необходимо для построения данного графика?*



*Выберите уравнение, с помощью которого задана линейная функция; квадратичная функция*

$$2x + 3 = y$$

$$y = 5 + x$$

$$y = |x|$$

$$y = x^3 - 1$$

$$y = 4x + 5$$

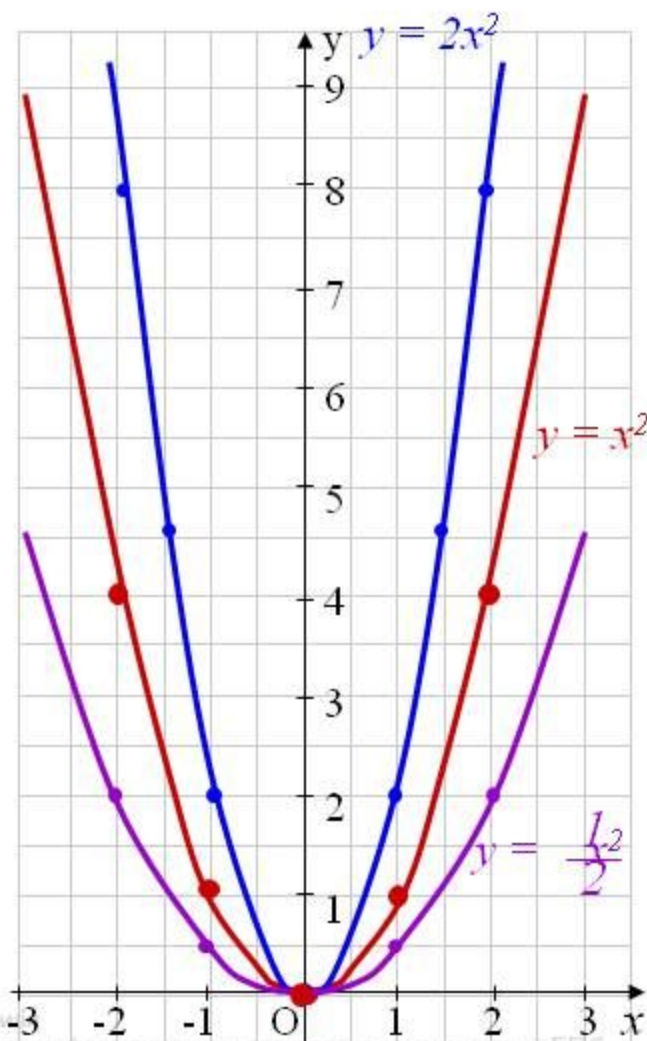
$$y = x^2$$



*Изучение нового материала.*



# График функции $y = ax^2$

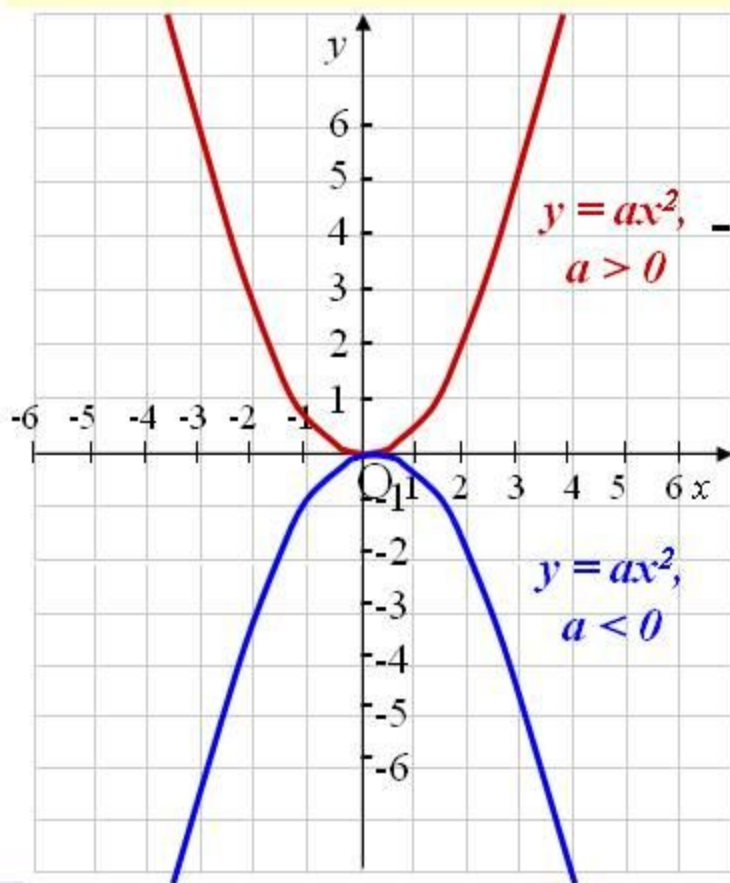


- Если  $a > 1$ , то парабола  $y = ax^2$  получается из параболы  $y = x^2$  растяжением в  $a$  раз вдоль оси  $Oy$ ;
- если  $0 < a < 1$ , то парабола  $y = ax^2$  получается из параболы  $y = x^2$  сжатием в  $\frac{1}{a}$  раз вдоль оси  $Oy$ ;



# Свойства функции $y = ax^2$

Теорема (о свойствах функции  $y = ax^2$ ,  $a \neq 0$ ).

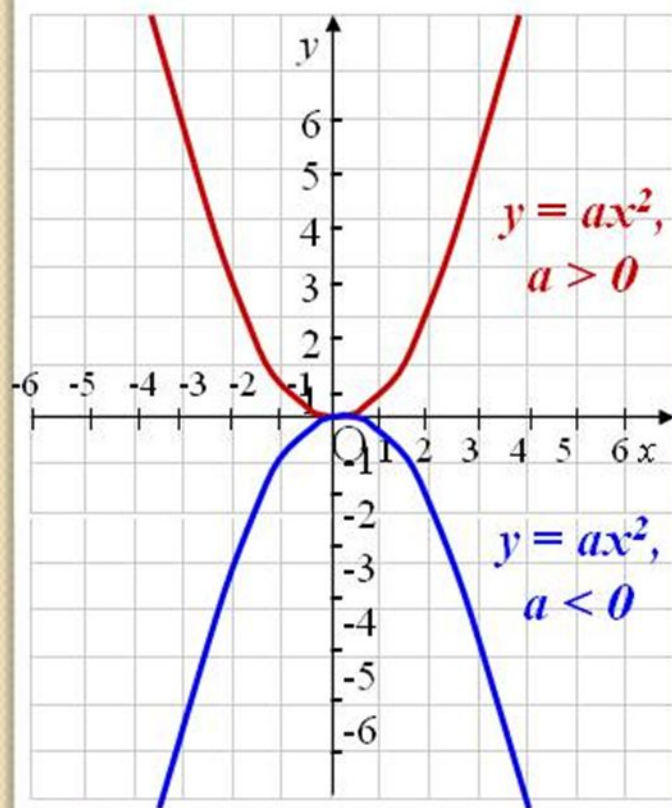


1. Область определения функции  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ) множество  $R$  всех действительных чисел.
2. Множеством значений функции  $y = x^2$ ,
  - при  $a > 0$  является промежуток  $[0; +\infty)$ ;
  - при  $a < 0$  является промежуток  $(-\infty; 0]$ .

# Свойства функции $y = ax^2$

3. Значение функции  $y = 0$  является наименьшим, наибольшего значения функция

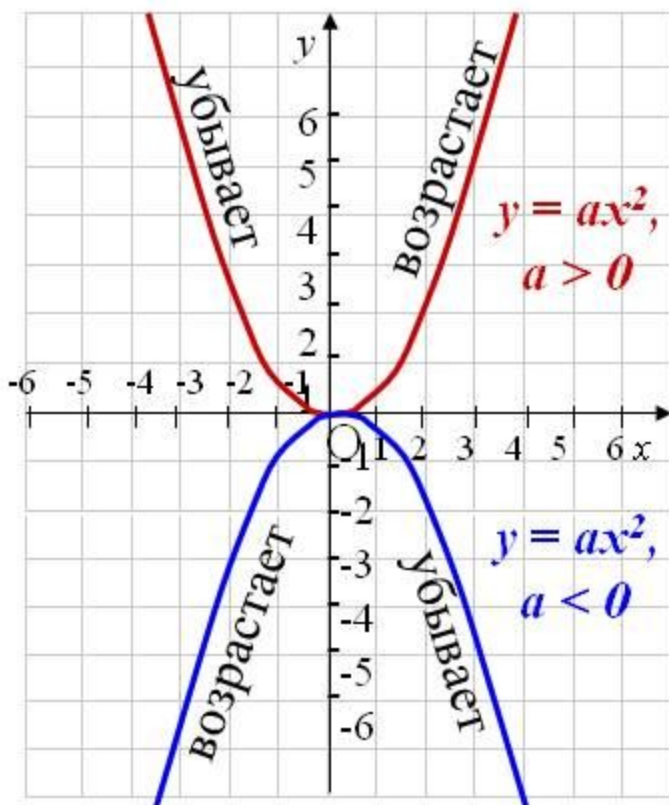
$y = ax^2$  при  $a > 0$  не имеет. Значение функции  $y = 0$  является наибольшим, наименьшего значения функция  $y = ax^2$  при  $a < 0$  не имеет.



4. Парабола  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ) имеет с осями координат единственную общую точку  $(0; 0)$  – начало координат.



# Свойства функции $y = ax^2$



## 8. Функция $y = ax^2$

- при  $a > 0$  убывает от  $+\infty$  до  $0$  на промежутке  $(-\infty; 0]$  и возрастает от  $0$  до  $+\infty$  на промежутке  $[0; +\infty)$ ;
- при  $a < 0$  возрастает от  $0$  до  $+\infty$  на промежутке  $(-\infty; 0]$  и убывает от  $+\infty$  до  $0$  на промежутке  $[0; +\infty)$ .

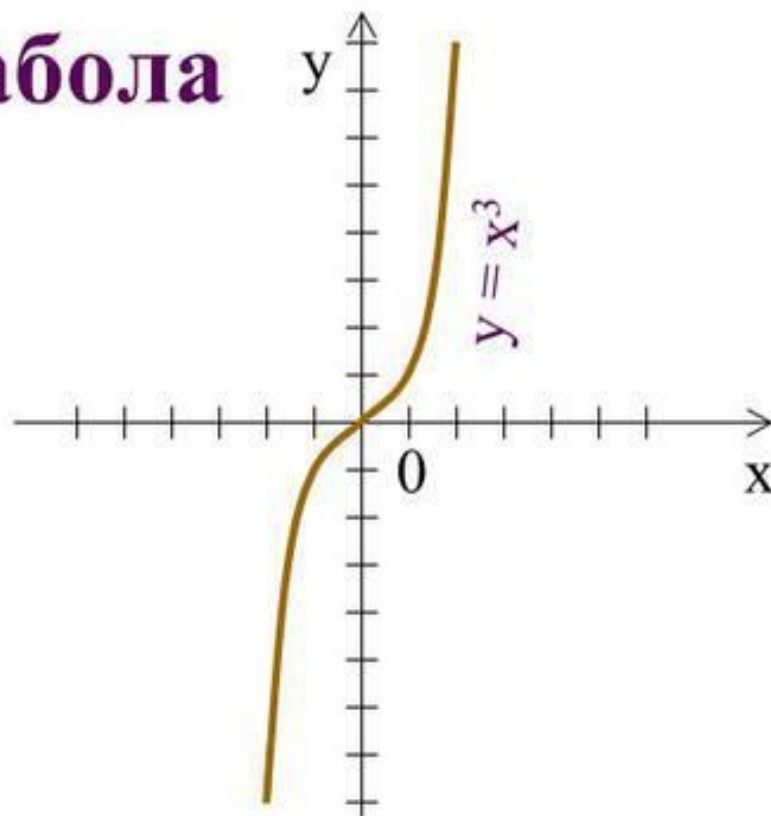


# Кубическая функция

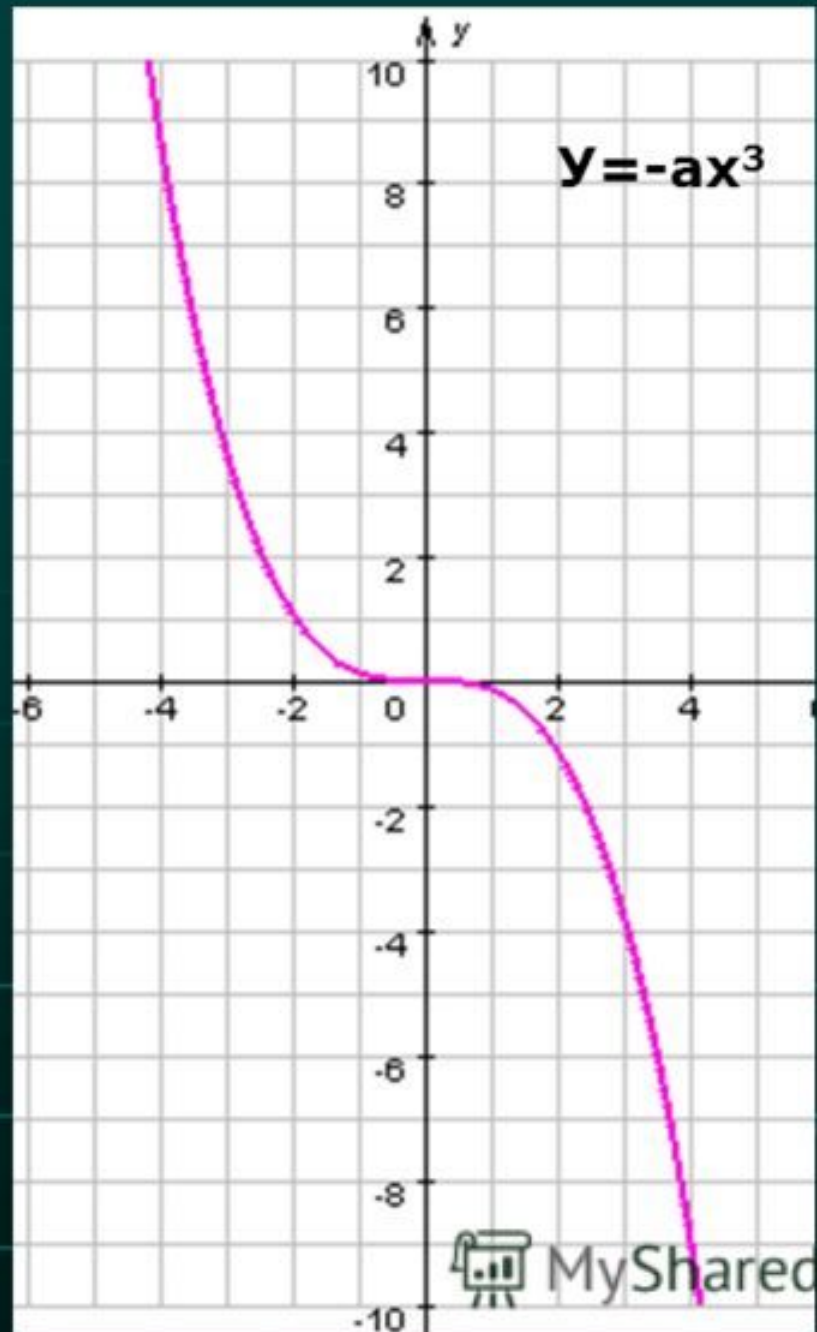
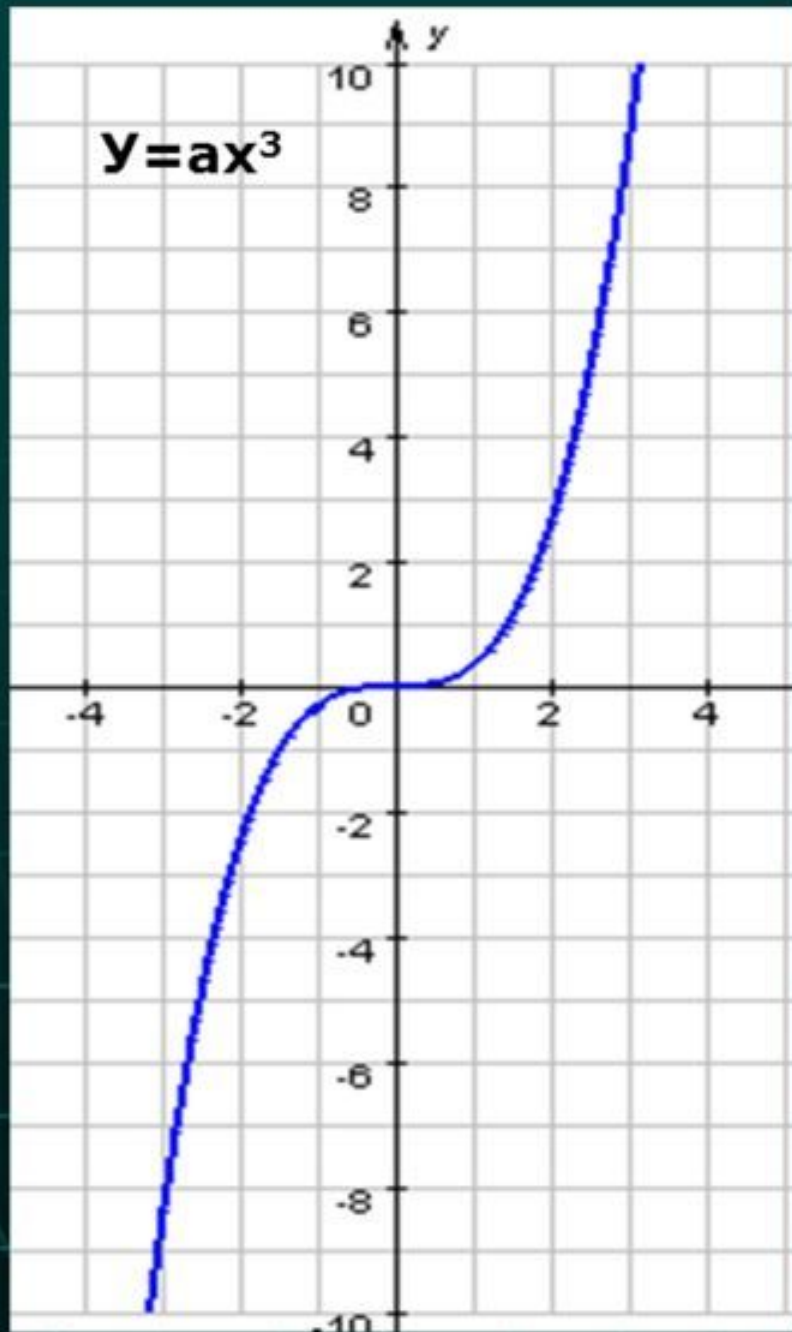
$y = ax^3$   $a \neq 0$  график – кубическая

$$y = x^3$$

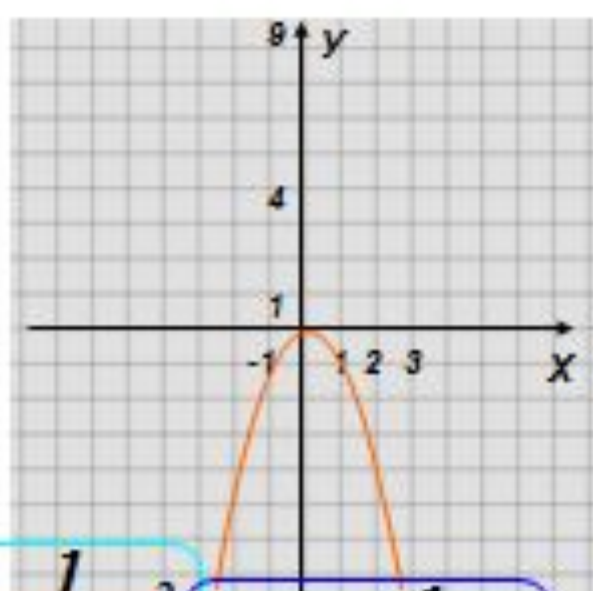
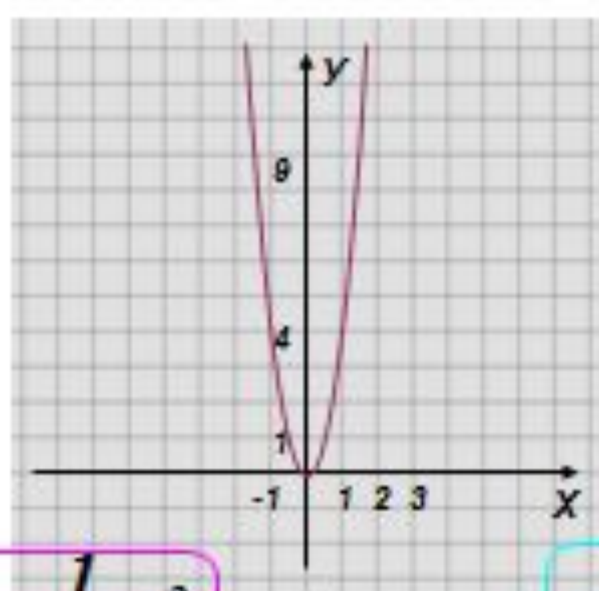
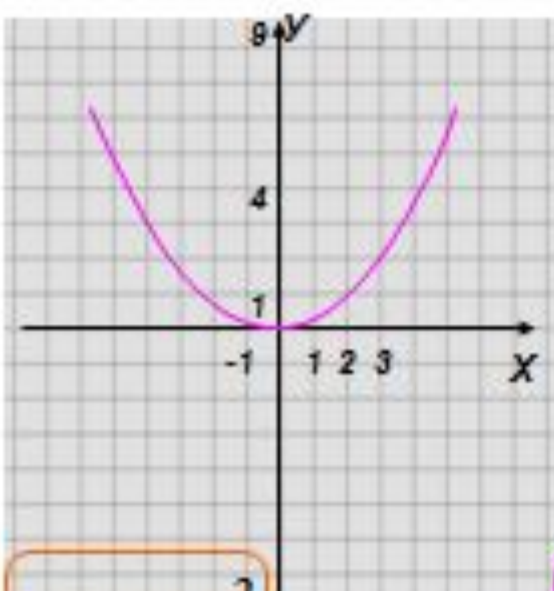
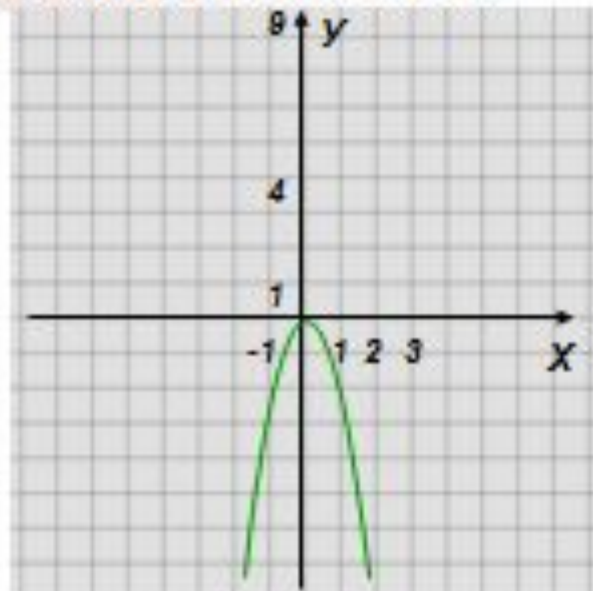
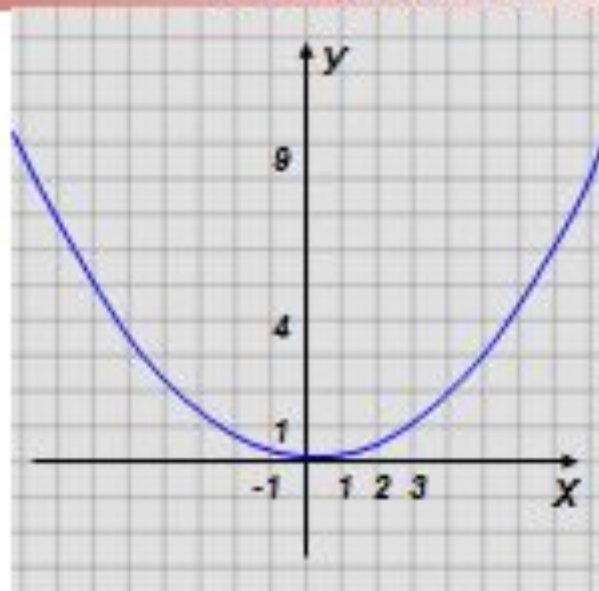
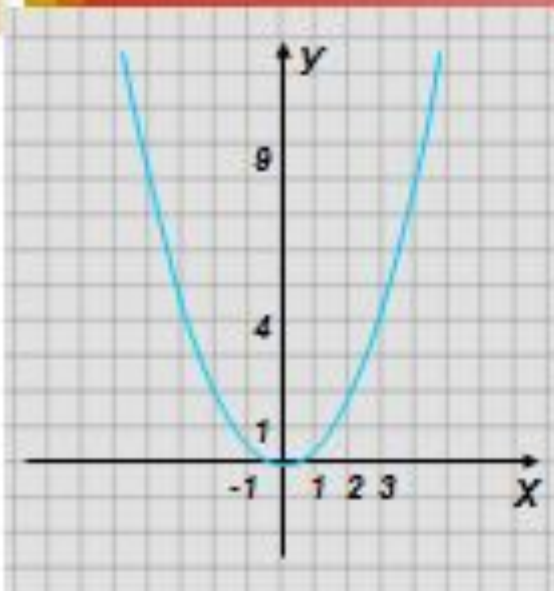
парабола



x	-2	-1	0	1	2
y	-8	-1	0	1	8



# Установите соответствие:



$$y = -x^2$$

$$y = -2x^2$$

$$y = \frac{1}{4}x^2$$

$$y = 4x^2$$

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

$$y = \frac{1}{8}x^2$$

# *Разминка на резинке*



## *Практическая работа «Построй график»*

$$y=1,5x^2 \quad y=2x^3 \quad y=-1,5x^2$$

### *Критерии для презентации*

1	Определили область определения данных функций.	16
2	Определили область значений данных функций.	16
3	Определили значение функции при $x=0$ .	16
4	Определили промежуток, когда функция возрастает.	16
5	Определили промежуток, когда функция убывает.	16





# *Тест в парной работе*





# *Тест в парной работе*

## *Тестовые ответы*

- |             |              |
|-------------|--------------|
| <b>1. A</b> | <b>6. B</b>  |
| <b>2. C</b> | <b>7. C</b>  |
| <b>3. A</b> | <b>8. B</b>  |
| <b>4. B</b> | <b>9. C</b>  |
| <b>5. B</b> | <b>10. D</b> |





*Самостоятельная работа  
с учебником  
№ 3.125, №3.126*



# Самостоятельная работа с учебником

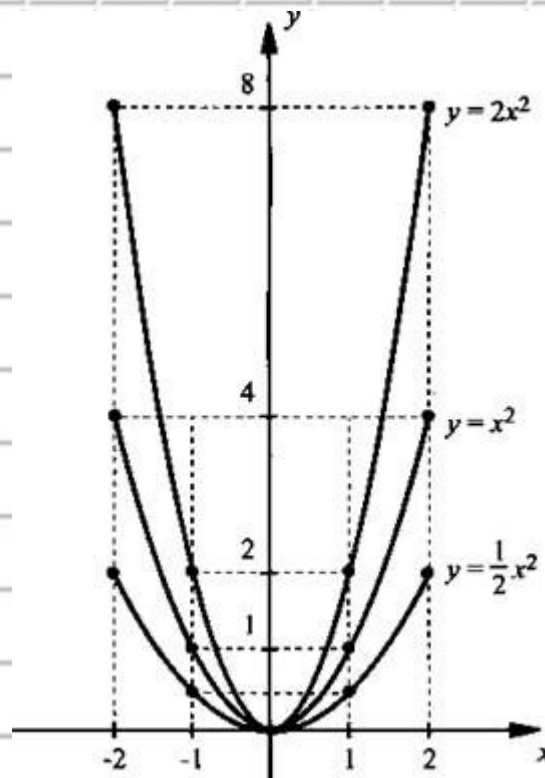
## № 3.125, №3.126

№ 3.125

$$y = 2x^2$$

A(2; 8), B(-3; 18), D(3; 18)

№3.126



*Домашняя работа: №3.127, №3.128.*

*Рефлексия «Лесенка знания»*

*Урок понравился*



*Было трудно*

*Есть вопросы*



*Урок не понравился*