



*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

$$2x + 3 = y$$

$$y = 5 + x$$

$$y = |x|$$

$$y = x^3 - 1$$

$$y = 4x + 5$$

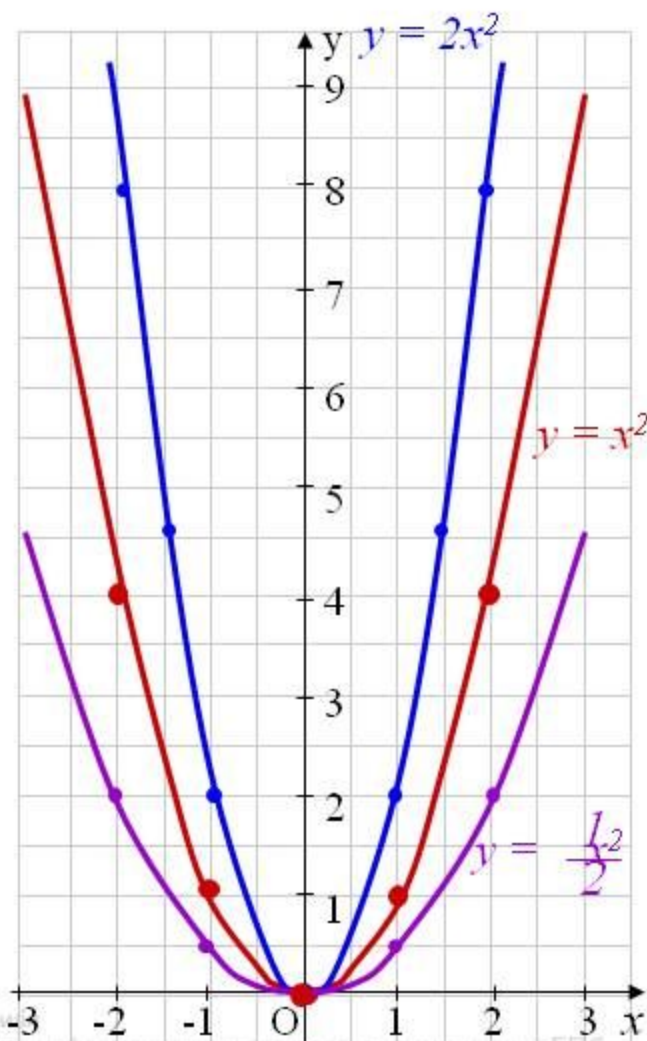
$$y = x^2$$



Изучение нового материала.



График функции $y = ax^2$

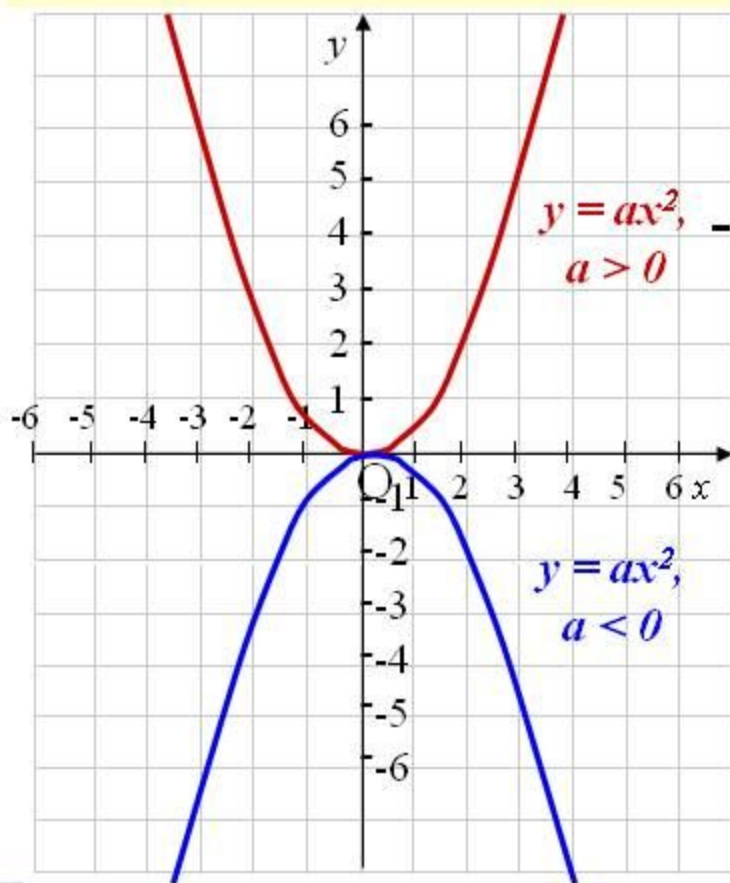


- Если $a > 1$, то парабола $y = ax^2$ получается из параболы $y = x^2$ растяжением в a раз вдоль оси Oy ;
- если $0 < a < 1$, то парабола $y = ax^2$ получается из параболы $y = x^2$ сжатием в $\frac{1}{a}$ раз вдоль оси Oy ;



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 \mathbb{R} всех действительных чисел.
2. Множеством значений функции $y = x^2$,
 - при $a > 0$ является промежуток $[0; +\infty)$;
 - при $a < 0$ является промежуток $(-\infty; 0]$.

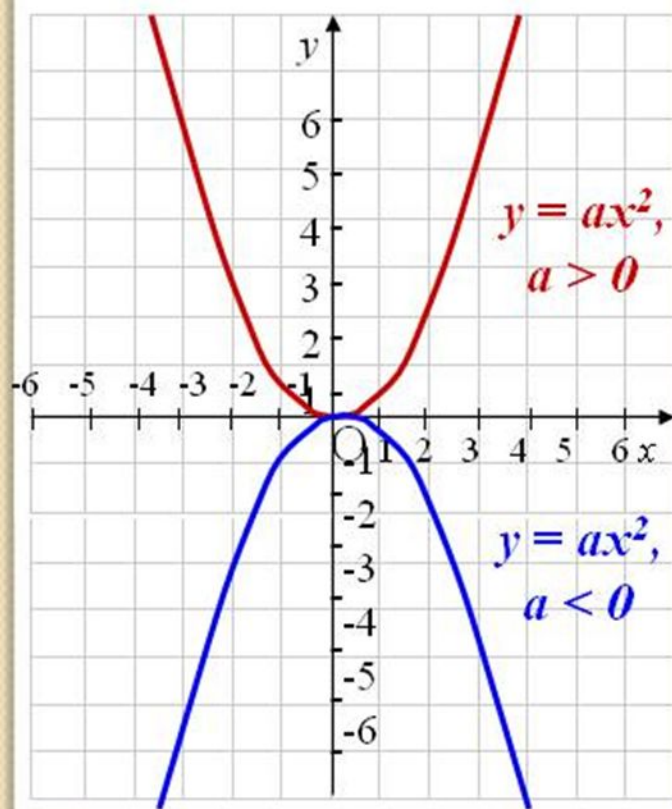
Свойства функции $y = ax^2$

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

$y = ax^2$ при $a > 0$ не имеет.

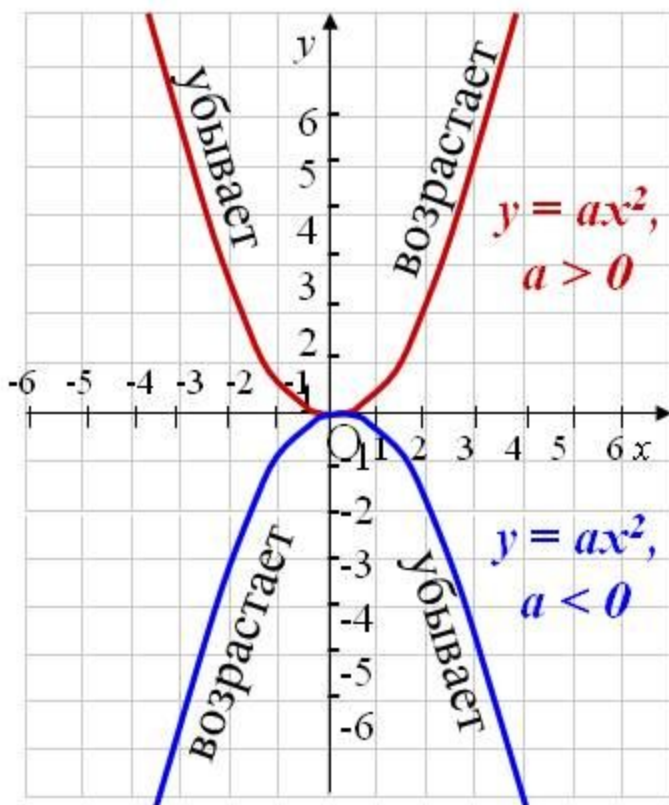
Значение функции $y = 0$ является наибольшим, наименьшего значения

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 $[0; +\infty)$.

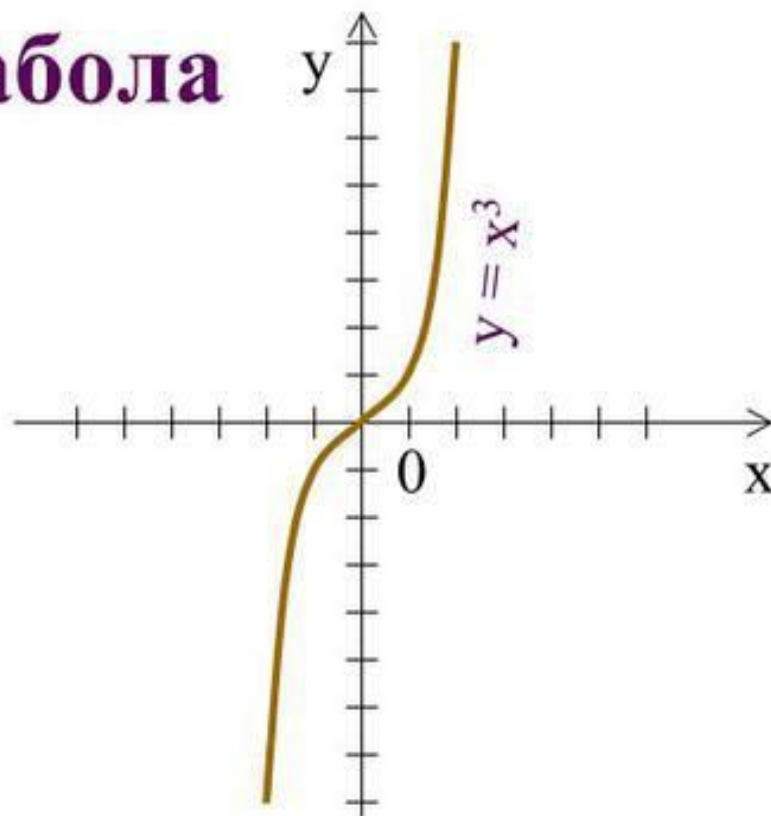


Кубическая функция

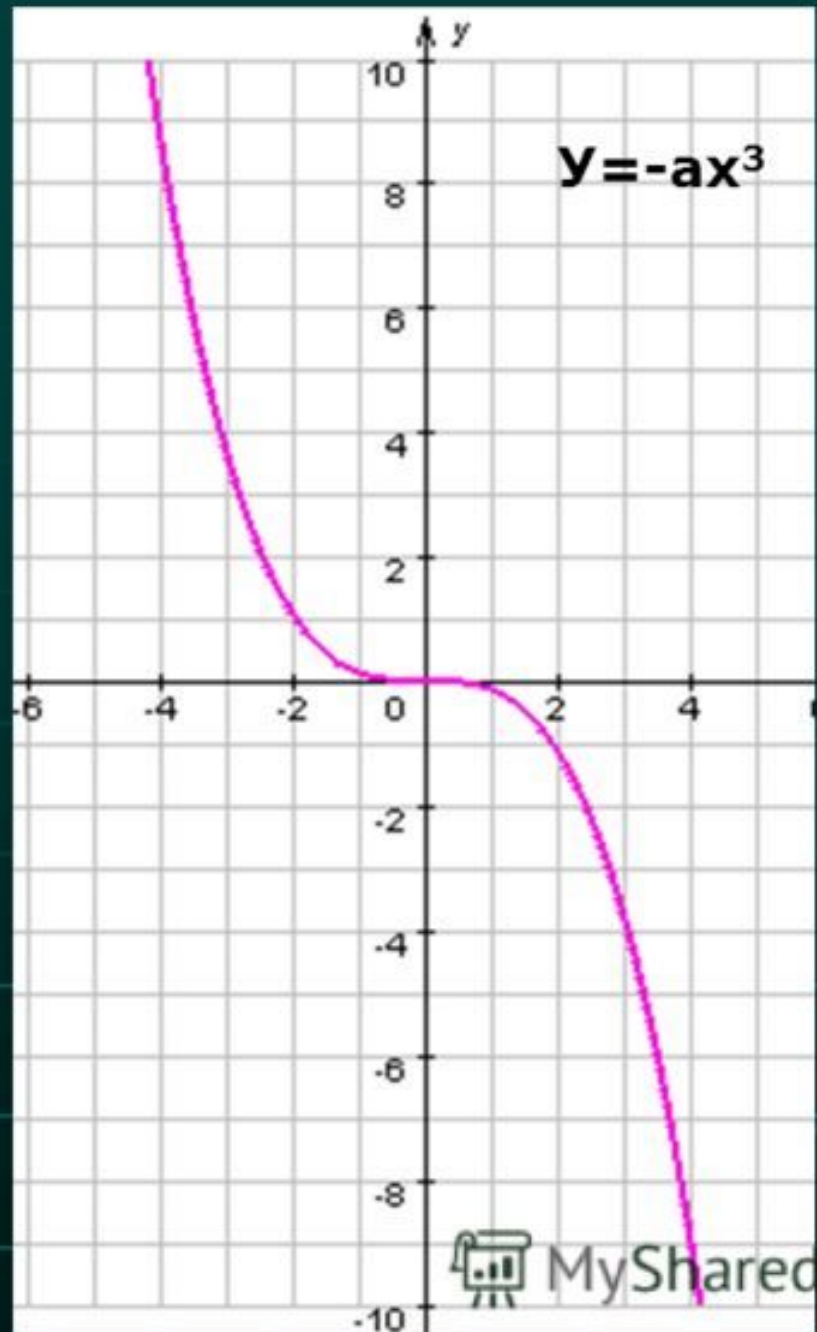
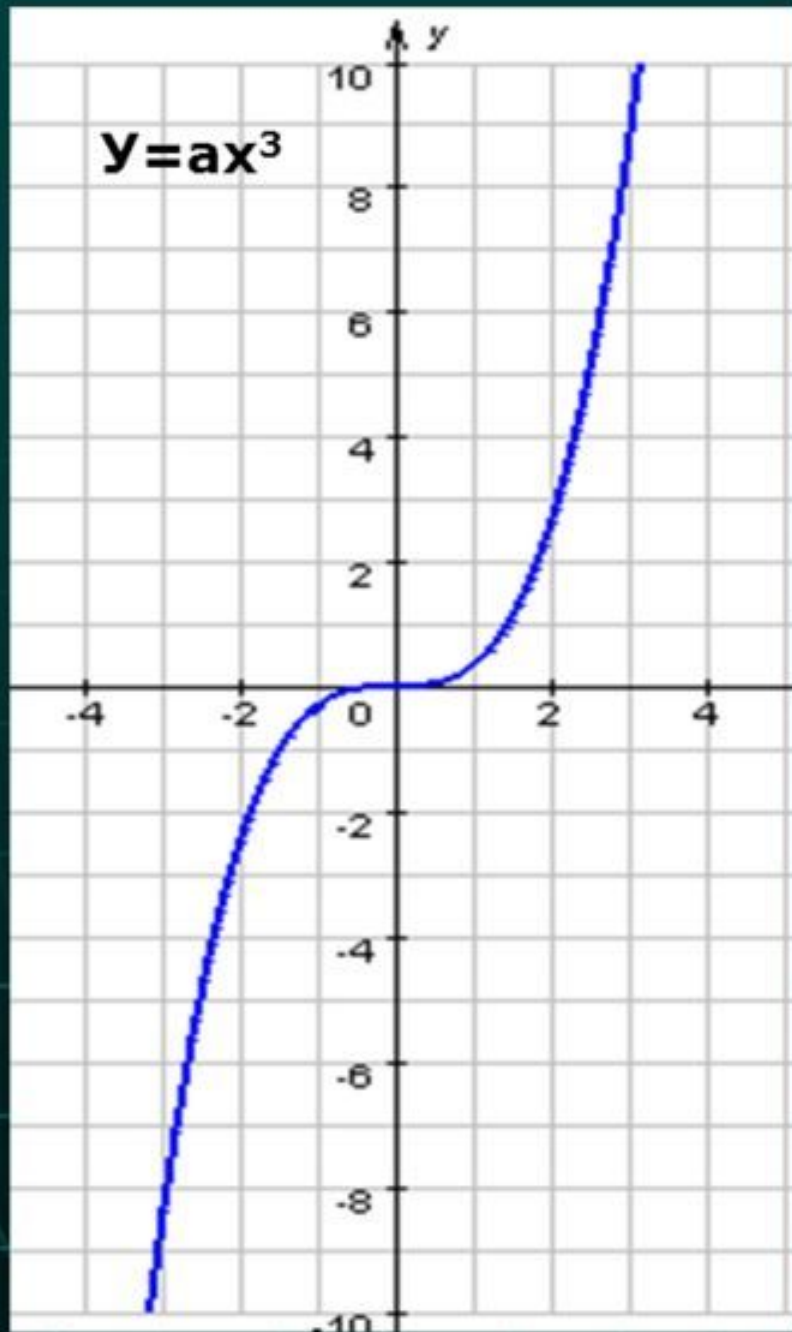
$y = ax^3$ $a \neq 0$ график – кубическая

$$y = x^3$$

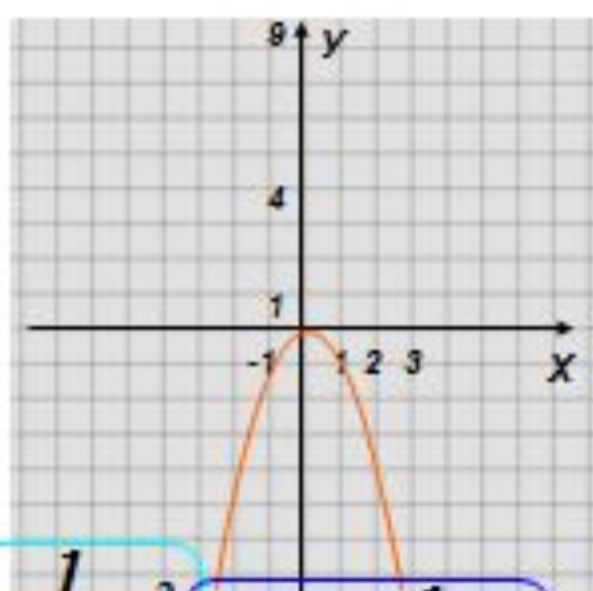
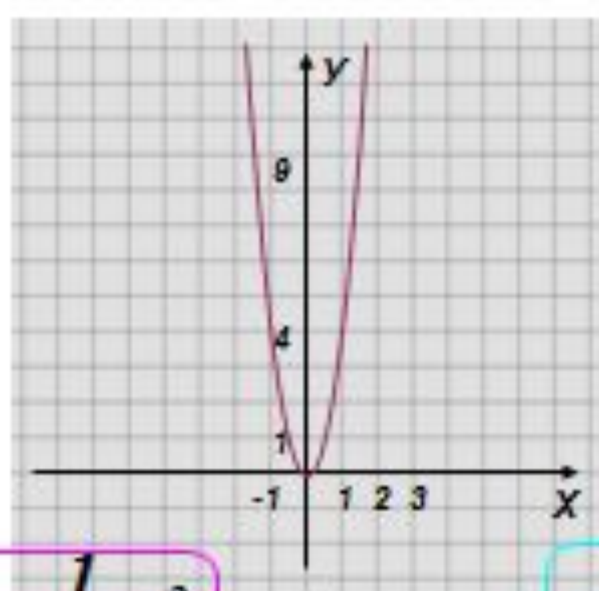
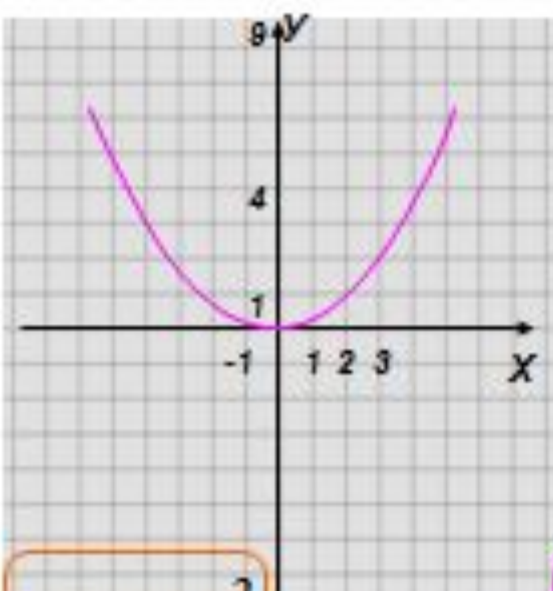
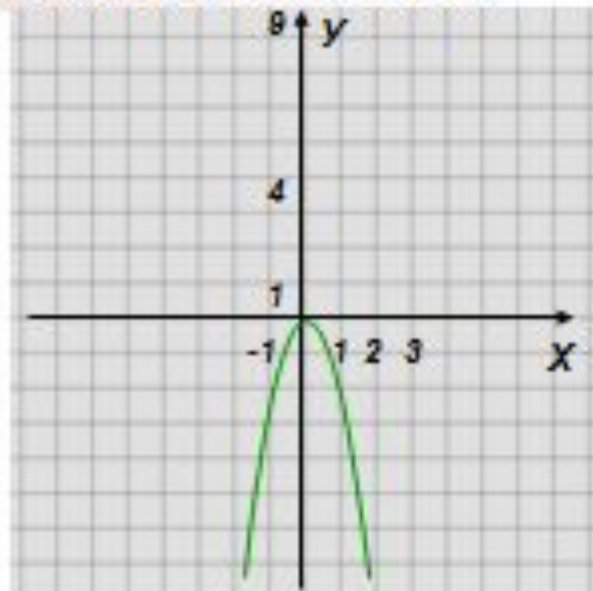
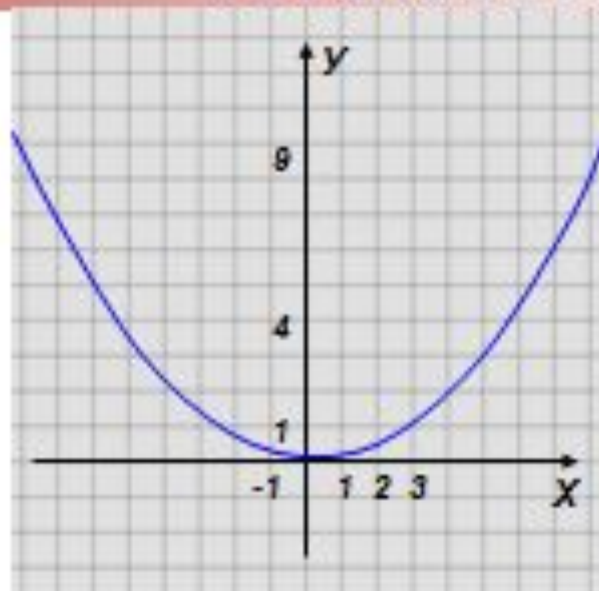
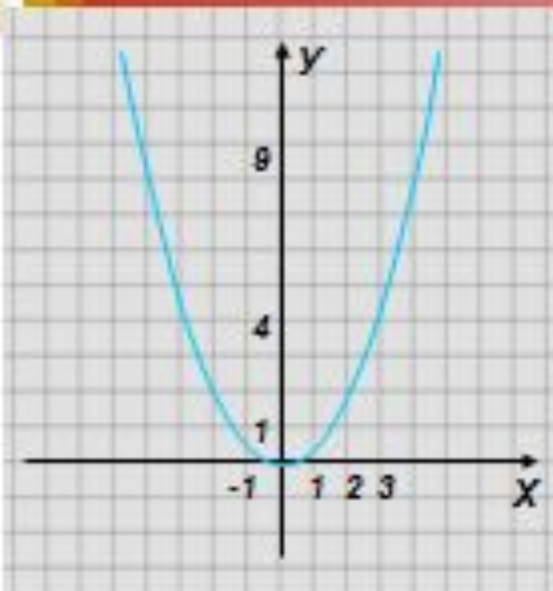
парабола



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

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



*Самостоятельная работа
с учебником
№ 3.125, №3.126*



Самостоятельная работа с учебником

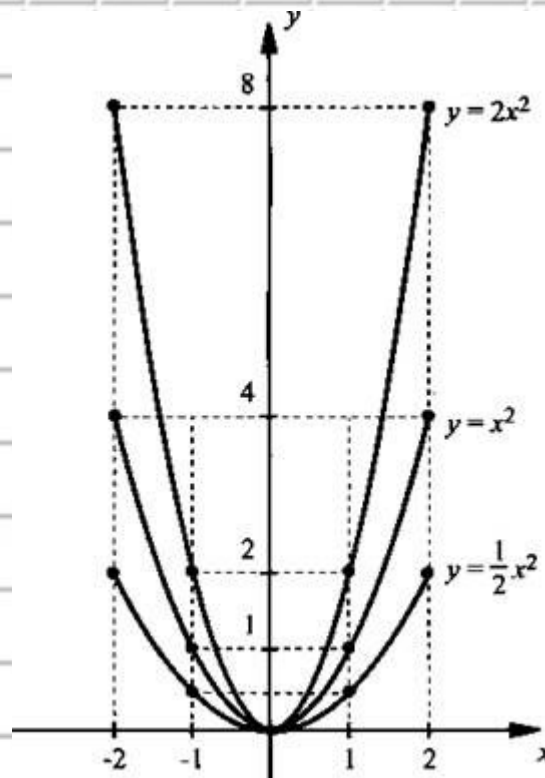
№ 3.125, №3.126

№ 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