

*Функция  $y=ax^2$ .  
Её график и свойства.*

*9 класс*

Составила: Икрянова А.С.

# Сегодня на уроке:

- введем понятие квадратичной функции
- научимся строить график функции  $y=ax^2$
- изучим свойства функции  $y=ax^2$

# Устная работа



## 1 задание

1)  $y = x^2$

2)  $y = 3x$

3)  $y = 5$

4)  $y = \frac{2}{x}$

5)  $x = -4$

1) Прямая , параллельная Ох

2) Гипербола

3) Парабола

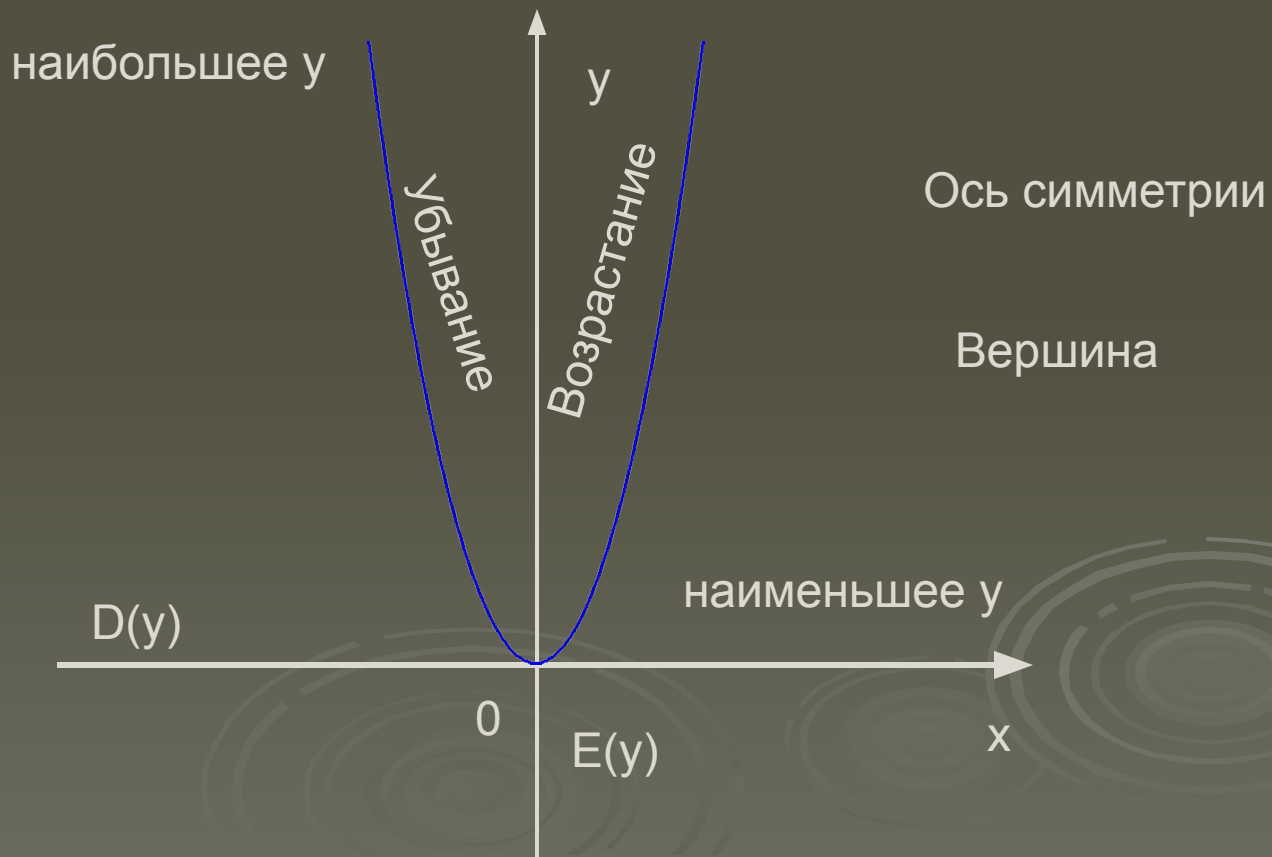
4) Прямая, проходящая через (0;0)

5) Прямая, параллельная оси Оу

# Устная работа

## 2 задание

Перечислите свойства функции  $y=x^2$



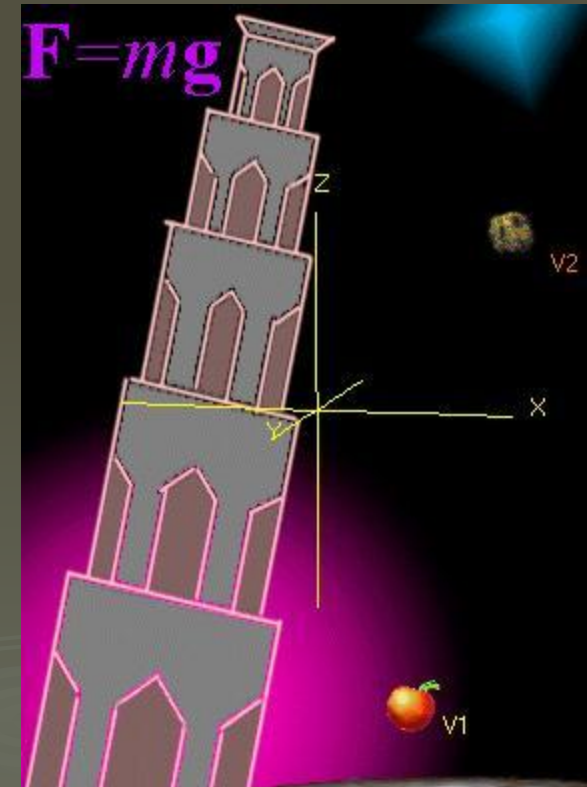
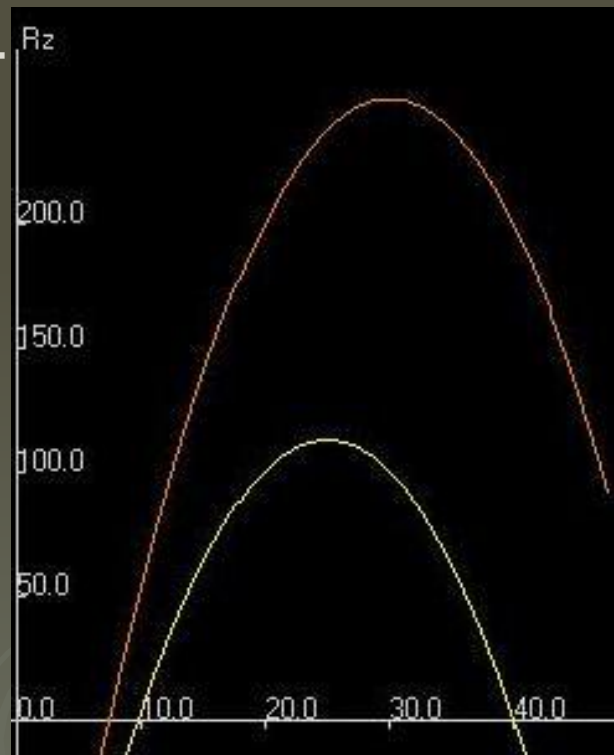
# Изучение нового материала

## Квадратичные функции в задачах

### Задача1 «Движение тела, брошенного вертикально вверх»

Графиком зависимости координаты от времени является ...

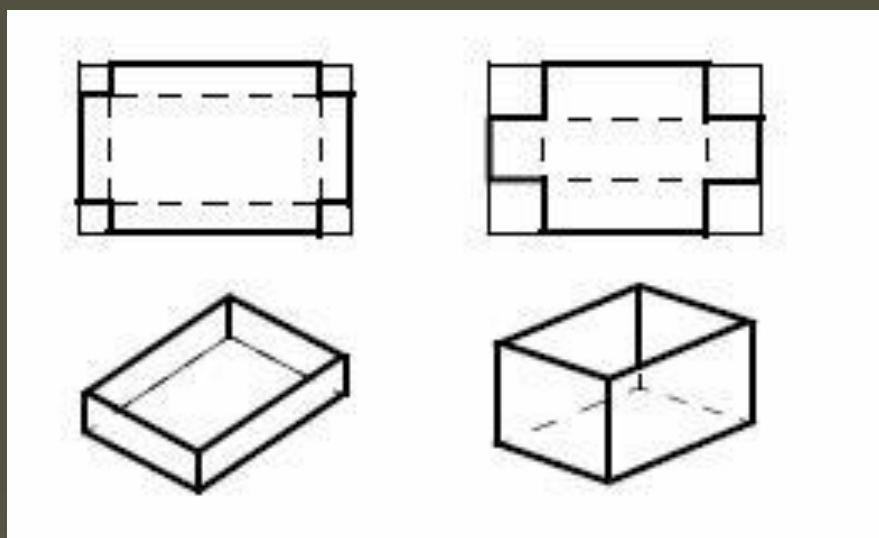
$$z(t) = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$



## Квадратичные функции в задачах

Задача2 «Коробка из прямоугольного листа 30x40»

Выразим площадь дна коробки ( $x$  – глубина коробки)



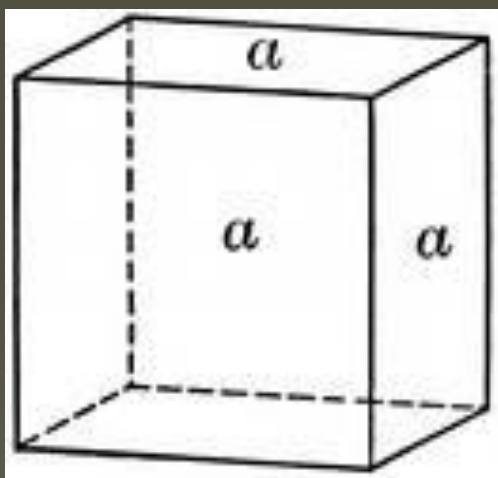
$$S(x) = 4x^2 - 140x + 1200$$



# Квадратичные функции в задачах

## Задача3 «Площадь боковой поверхности куба»

Примем боковую сторону куба за **a**



$$S(a)=4a^2$$



# Квадратичная функция

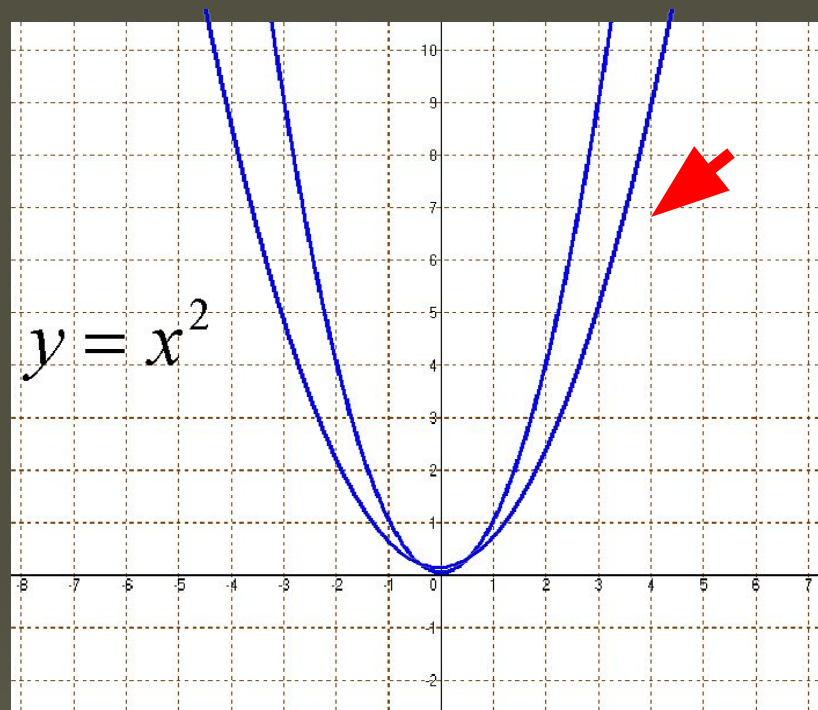
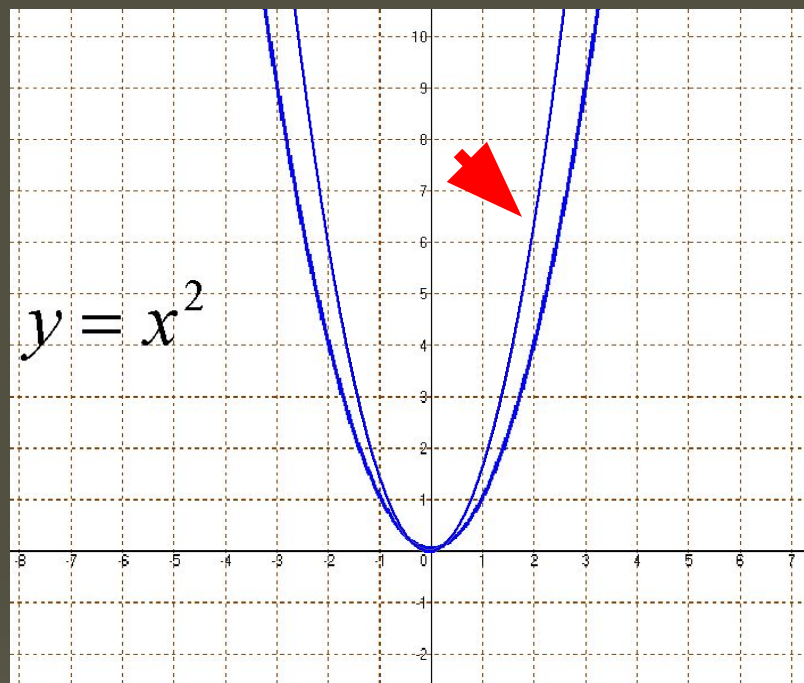
$$y = ax^2 + bx + c$$

$a, b, c$  — некоторые числа

$a \neq 0, x$  — независимая переменная



# График и свойства функции $y=ax^2$

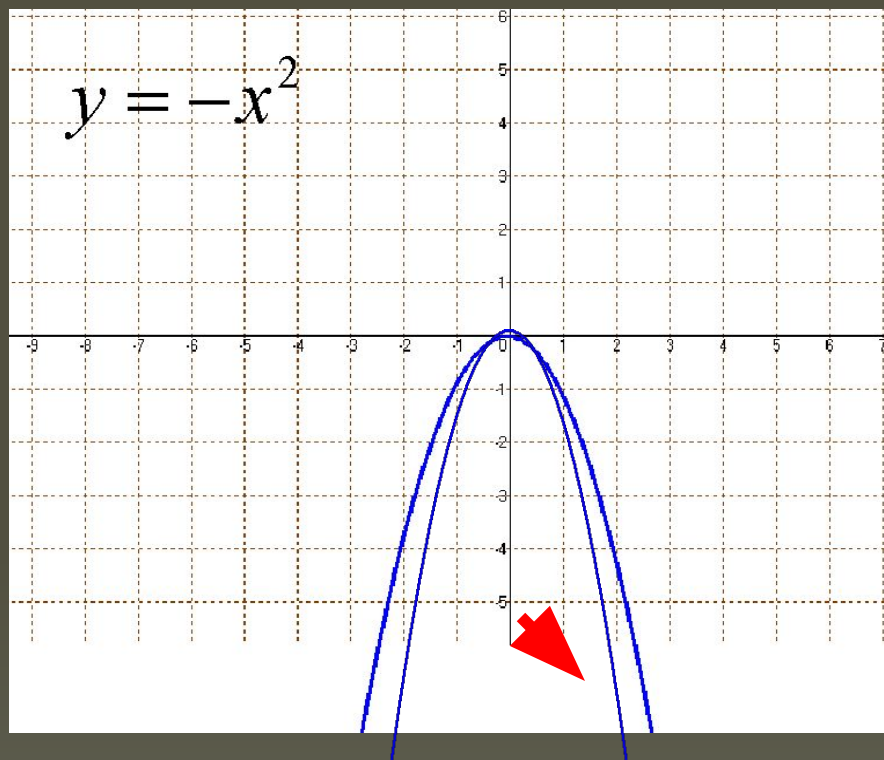


$$y(x) = 2x^2$$

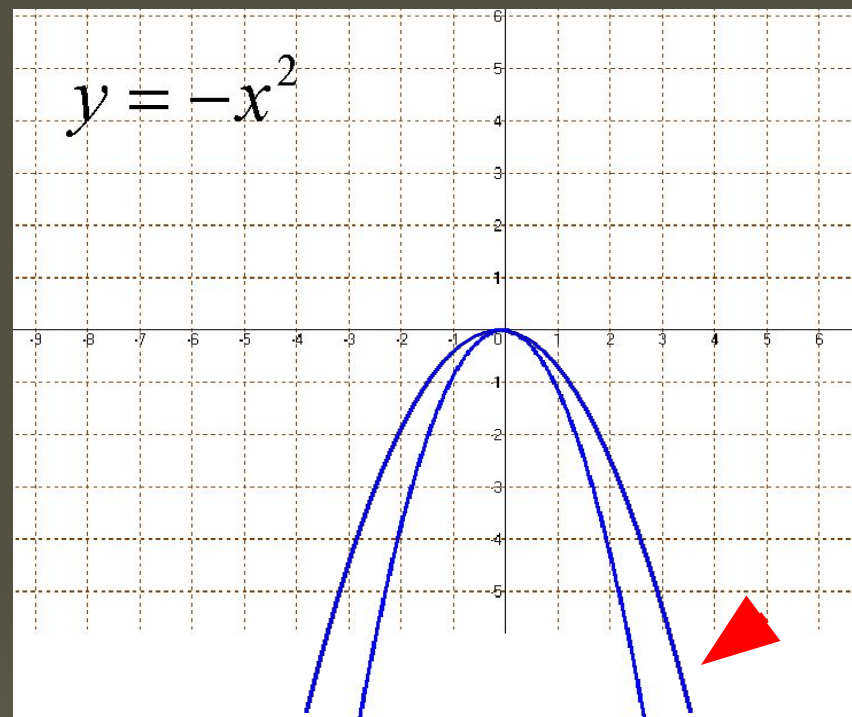
$$y(x) = \frac{1}{2}x^2$$

Начертите графики и запишите свойства функций

# График и свойства функции $y=ax^2$



$$y(x) = -2x^2$$



$$y(x) = -1/2 x^2$$

Начертите графики и запишите свойства функций

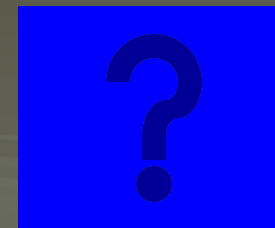
# Тренировочные упражнения

- № 90 – на доске и в тетрадях
  - (на миллиметровой бумаге)
- № 94 – самостоятельно с последующей проверкой
- № 97 – устно

## Упражнение для повторения

- № 104 – по вариантам с последующей проверкой

# Закрепим изученное: «Вопрос – ответ»



Что произойдёт с графиком  
функции  $y=x^2$ , если функция  
изменится на  $y=-3x^2$ ?



**Какую функцию  
называют квадратичной?**



**Назовите область  
значения функции  $y = -5x^2$**



ОЦЕНКА «5»





Что произойдёт с графиком  
функции  $y=x^2$ , если функция  
изменится на  $y=3,5x^2$ ?



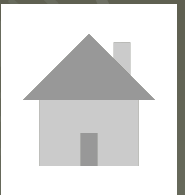
**Назовите промежутки  
возрастания и убывания  
функции  $y=ax^2$ , если  $-1 < a < 0$**



**Какое значение параметра  $a$   
должно быть, чтобы  
функция  $y=ax^2$  не имела  
наибольшего значения?**



**Будет ли прямая  $y=9$   
пресекать график функции  
 $y=-3x^2$ ? Ответ обоснуйте.**



**Как называется точка  
пересечения параболы с её  
осью симметрии?**



# Домашнее задание

- п.5 (стр.28)
- №№ 91, 92, 96 (устно), 103
- заполнить таблицу

Спасибо