

*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

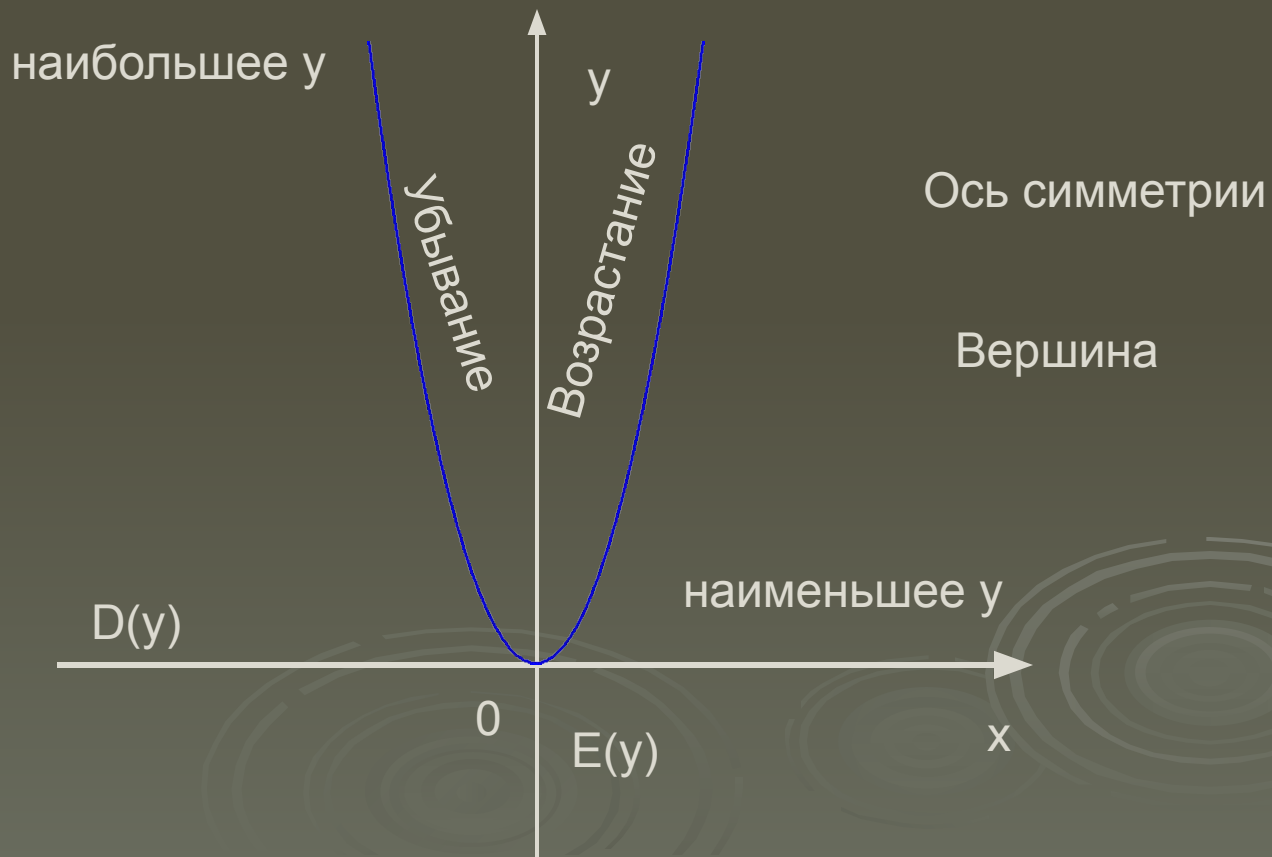
4) Прямая, проходящая через (0;0)

5) Прямая, параллельная оси Оу

Устная работа

2 задание

Перечислите свойства функции $y=x^2$



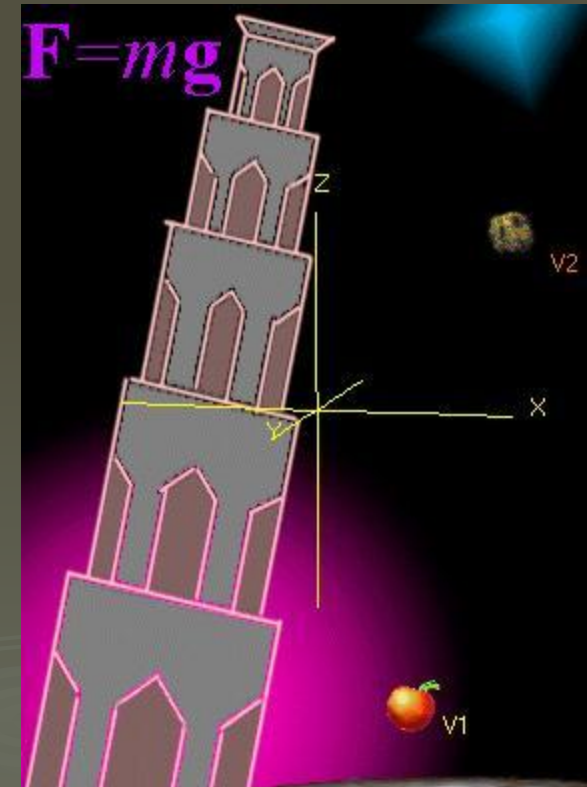
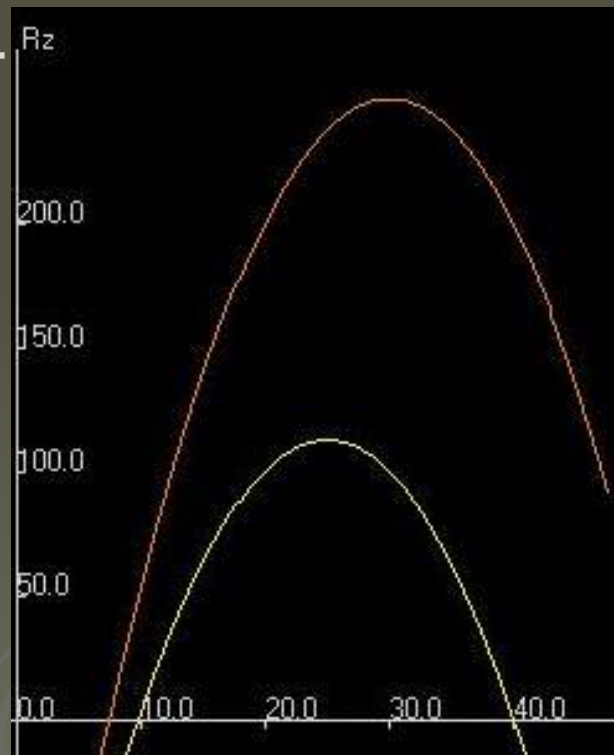
Изучение нового материала

Квадратичные функции в задачах

Задача1 «Движение тела, брошенного вертикально вверх»

Графиком зависимости координаты от времени является ...

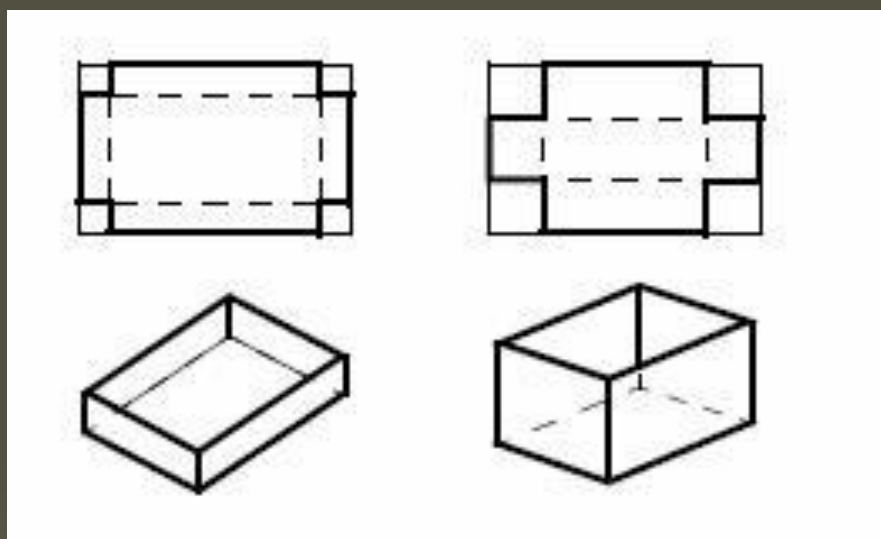
$$z(t) = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$



Квадратичные функции в задачах

Задача2 «Коробка из прямоугольного листа 30x40»

Выразим площадь дна коробки (x – глубина коробки)



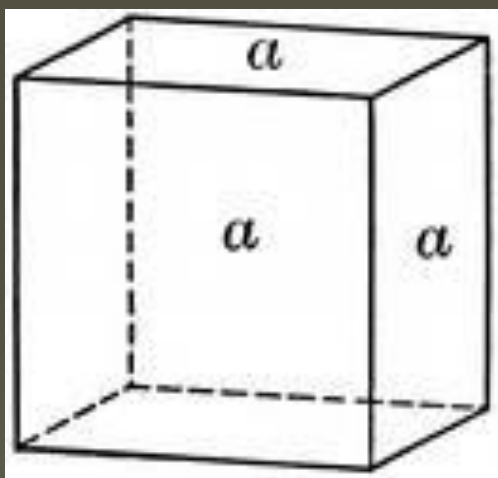
$$S(x) = 4x^2 - 140x + 1200$$



Квадратичные функции в задачах

Задача3 «Площадь боковой поверхности куба»

Примем боковую сторону куба за **a**



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



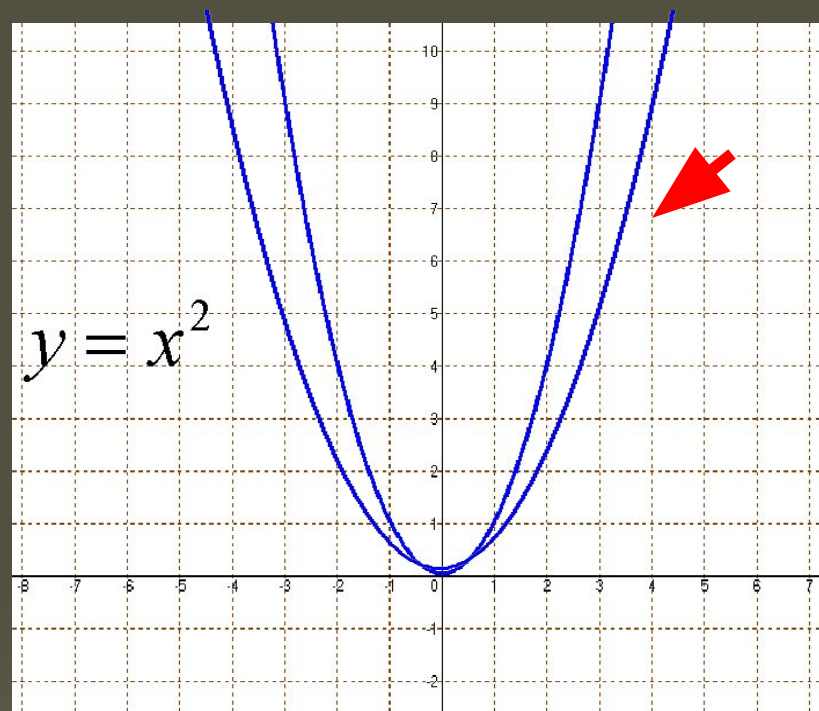
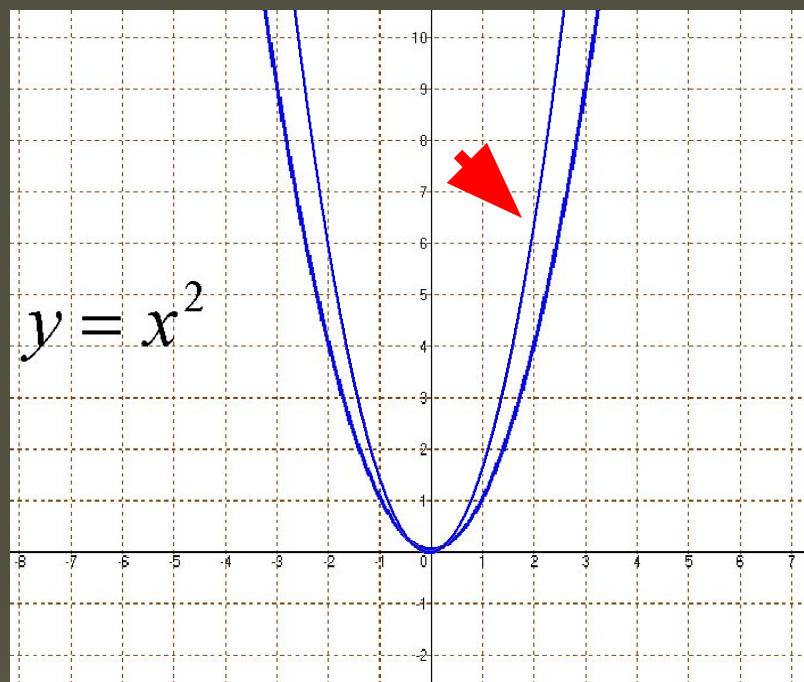
Квадратичная функция

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

a, b, c — некоторые числа

$a \neq 0, x$ — независимая переменная

График и свойства функции $y=ax^2$

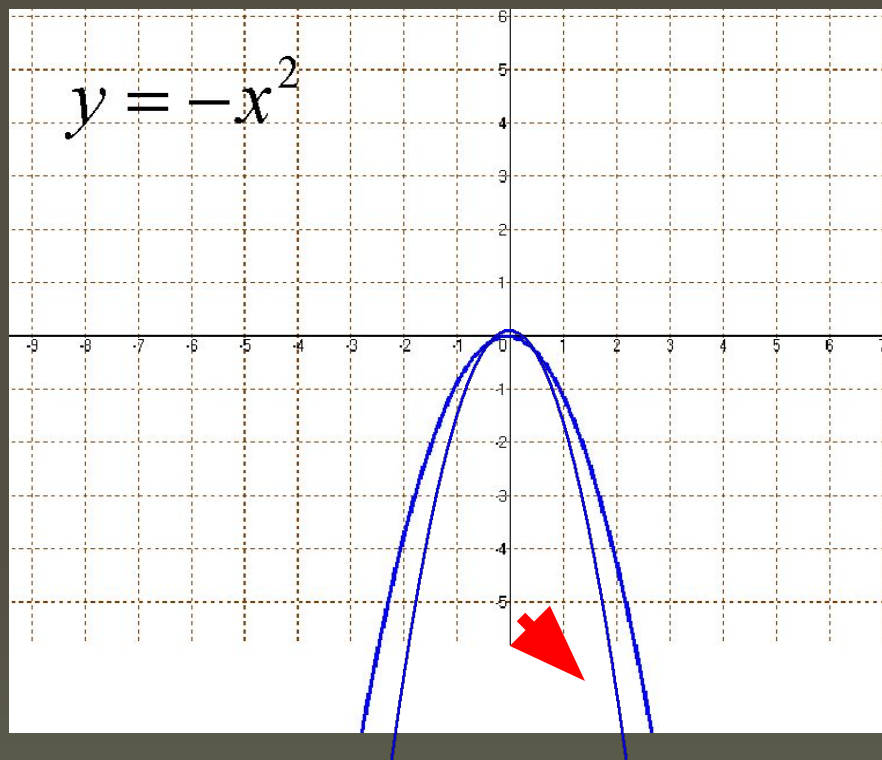


$$y(x) = 2x^2$$

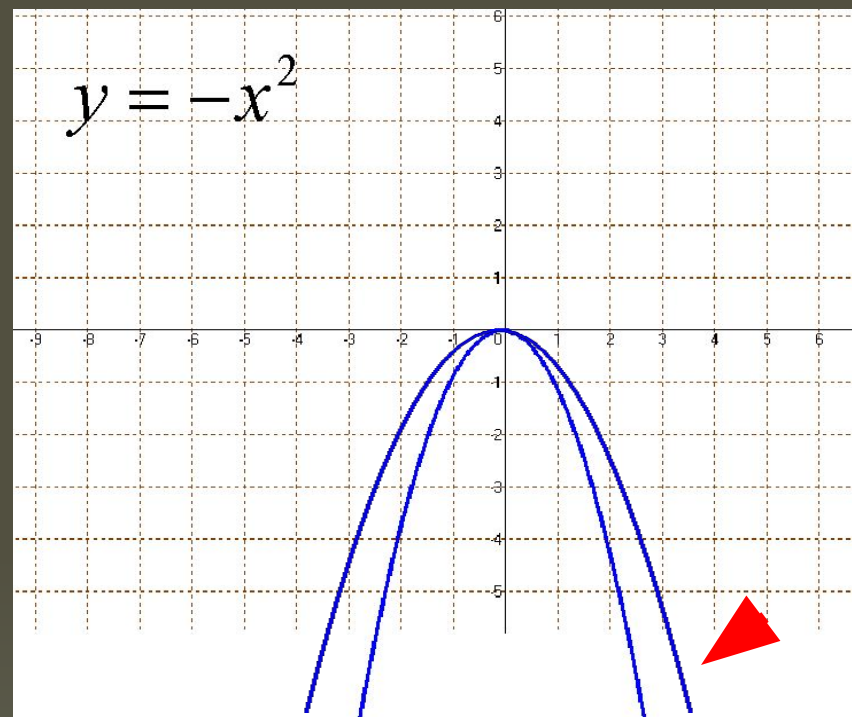
$$y(x) = \frac{1}{2}x^2$$

Начертите графики и запишите свойства функций

График и свойства функции $y=ax^2$



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



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

Начертите графики и запишите свойства функций

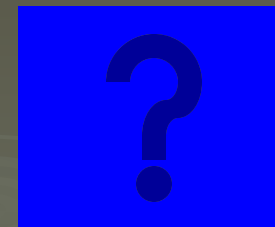
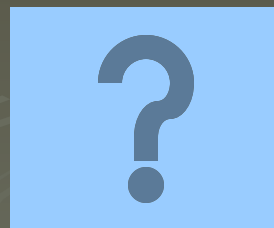
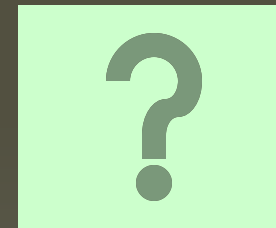
Тренировочные упражнения

- № 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»



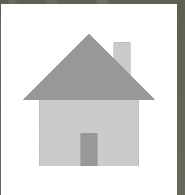
Что произойдёт с графиком
функции $y=x^2$, если функция
изменится на $y=-3x^2$?



**Какую функцию
называют квадратичной?**



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



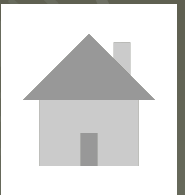
ОЦЕНКА «5»



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