

# *Квадратичная функция*



## Девиз урока

- Что есть больше всего на свете? – Пространство.
- Что быстрее всего? – Ум.
- Что мудрее всего? – Время.
- Что приятнее всего? – Достичь желаемого.

# Самостоятельная работа



**I**

1. Функция задана формулой  $y = x^2$ . Заполнить пропуски:  
 $y(0) = \dots\dots\dots$        $y(5) = \dots\dots\dots$        $y(-7) = \dots\dots\dots$   
 $y(-\frac{1}{2}) = \dots\dots\dots$        $y(0,3) = \dots\dots\dots$        $y(-1) = \dots\dots\dots$

2. Выяснить, принадлежит ли графику функции  $y = x^2$  указанная точка (ответ записать словом «да» или «нет»):  
1)  $A(9; -81)$ ; 2)  $B(-9; 81)$ ; 3)  $C(1\frac{1}{2}; 2\frac{1}{4})$ ; 4)  $D(-0,1; -0,01)$ .  
Ответ. 1)  $\dots\dots\dots$  2)  $\dots\dots\dots$  3)  $\dots\dots\dots$  4)  $\dots\dots\dots$

3. На рисунке даны точки  $A$  и  $B$ . Построить точки:  
1)  $A'$  и  $B'$ , симметричные данным точкам  $A$  и  $B$  относительно оси  $Oy$ , и записать их координаты:  $A'(\dots\dots; \dots\dots)$ ;  $B'(\dots\dots; \dots\dots)$ ;  
2)  $A''$  и  $B''$ , симметричные данным точкам  $A$  и  $B$  относительно оси  $Ox$ , и записать их координаты:  $A''(\dots\dots; \dots\dots)$ ;  $B''(\dots\dots; \dots\dots)$ ;

A Cartesian coordinate system with a grid. The x-axis is labeled 'x' and the y-axis is labeled 'y'. The origin is marked '0'. A tick mark on the x-axis is labeled '1'. Point A is located in the second quadrant at coordinates (-1, 2). Point B is located on the negative y-axis at coordinates (0, -1).

# Ответы для самопроверки

1.     0                                     25                                     49  
        $\frac{1}{4}$                                      0,09                                     1

2.   1) Нет     2) Да     3) Да     4) Нет

3.    $A'(2 ; 3)$ ,  $B'(0 ; -2)$ ;  $A''(-2 ; -3)$ ,  $B''(0 ; 2)$



*Критерии оценки:*

**«5» - 13 - 14 баллов;**

**«4» - 10 - 12 баллов;**

**«3» - 7 - 9 баллов,**

**«2» - менее 7 баллов.**

# Работа в тетрадях

В одной системе координат постройте графики функций:

1.  $y = x$

2.  $y = 2x$

3.  $y = x^2$





## Тема нашего урока

# «Функции $y = x^2$ »

### Цели урока:

1. Изучить функцию  $y = x^2$ .
2. Научиться строить график функции  $y = x^2$ .
3. Выяснить какими свойствами обладает функция  $y = x^2$ .



Заполните таблицу

|              |    |    |    |   |   |   |   |
|--------------|----|----|----|---|---|---|---|
|              |    |    |    |   |   |   |   |
| <del>x</del> | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| <del>y</del> | 9  | 4  | 1  | 0 | 1 | 4 | 9 |

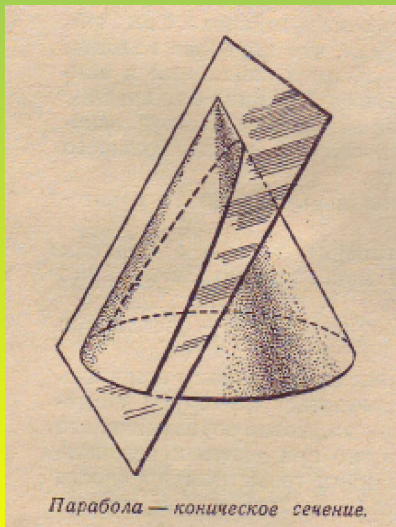
# Свойства функции

1. Область определения:  $D(y)$ :  $x$  – любое число.
2. Область значений:  $E(y)$ :  $y \geq 0$ .
3. Если  $x=0$ , то  $y=0$ . Точка  $(0; 0)$ - вершина.
4.  $y_{\text{(наим.)}} = 0$ , а  $y_{\text{(наиб.)}}$  не существует.
5. График симметричен относительно оси ординат.



# График квадратичной функции носит название **парабола**

**АПОЛЛОНИЙ ПЕРГСКИЙ** (расцвет деятельности – вторая половина 2 в. до н.э.), древнегреческий математик родом из Перги в Памфилии, прозванный современниками Великим геометром. Занимался математикой в Александрии под руководством учеников Эвклида.



Аполлоний ввел понятия параболы и дал ей теорию, сохранившуюся в практически неизменном виде до эпохи Ньютона.



# Возрастание и убывания функции

Функция убывает:  $(-\infty ; 0]$ .

Функция возрастает:  $[0 ; +\infty)$

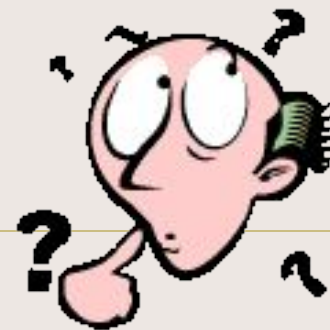
## Выполнить задание

---

По графику приблизительно найти :

- а) значение  $y$  при  $x = 0,5$ ;  $x = -2,5$ ;
- б) значение  $x$ , если  $y = 1,5$ ;  $y = 5,5$ .

# Подведение итогов



- Трудным ли для вас был материал урока?
- На каком из этапов урок было труднее всего, легче всего?
- Что нового вы узнали на уроке? Чему научились?
- Работал ли вы на уроке в полную меру сил?
- Как эмоционально вы чувствовали себя на уроке?

**Достигли ли мы целей,  
поставленных на этот урок?**

## Домашнее задание

§ 36 (ответить на вопросы),  
№ 586 ( на миллиметровой бумаге  
построить график +  
сделать шаблон),  
590 (1, 4) –рассмотреть задачу в  
параграфе на странице 231.

# Примеры парабол в технике, природе и жизни

