

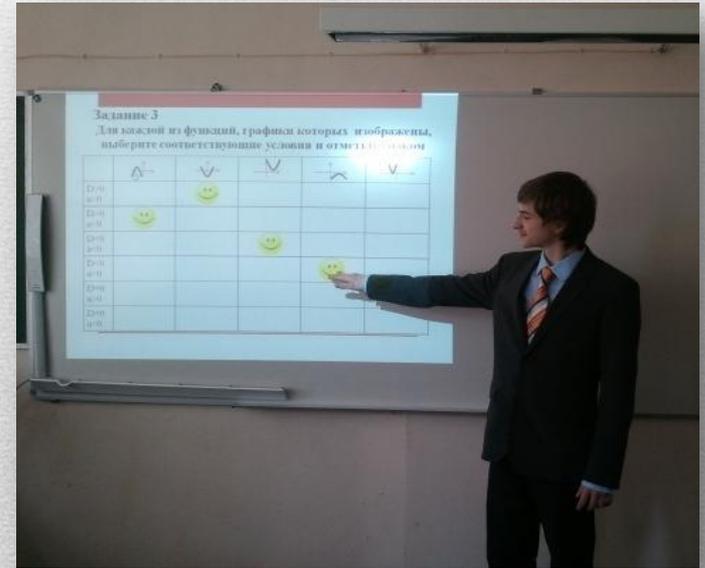
ГОУ ДПО СПб Региональный центр оценки качества  
образования и информационных технологий

Электронные методические  
материалы на тему:  
Квадратичная функция



Выпускная работа преподавателя математики  
Центрального района Кирюшкиной Е.В.  
Преподаватель Акимов В.Б. Павлова Е.В.  
2012 год

---



## Цели и задачи урока

- 1.** Выявить степень сформированности у учащихся понятия квадратичной функции, её свойств, особенностей её графика.
  - 2.** Закрепление практических навыков применения свойств квадратичной функции.
  - 3.** Воспитать чувство товарищества, деликатности и дисциплинированности.
-

## **Эпиграф урока:**

*Китайская пословица гласит:*

*“ Я слушаю – я забываю,  
Я вижу- я запоминаю,  
Я делаю- я усваиваю.”*

---

# Ход урока:

## Повторение теоретического материала

1. Из приведённых примеров укажите те функции, которые являются квадратичными.

1.  $y=5x+1$

2.  $y=2x^2+1$  😊

3.  $y=-2x^2+x+5$  😊

4.  $y=x^3+7x-1$

5.  $y=-3x^2-2x$  😊

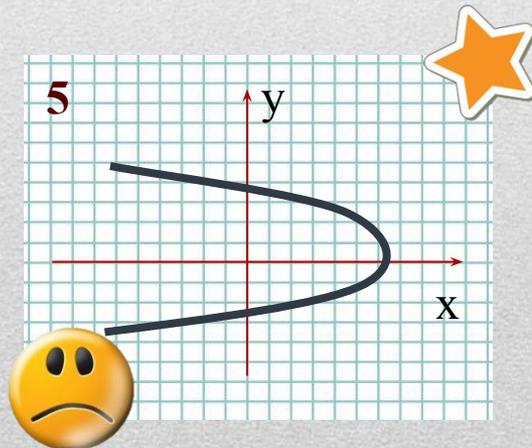
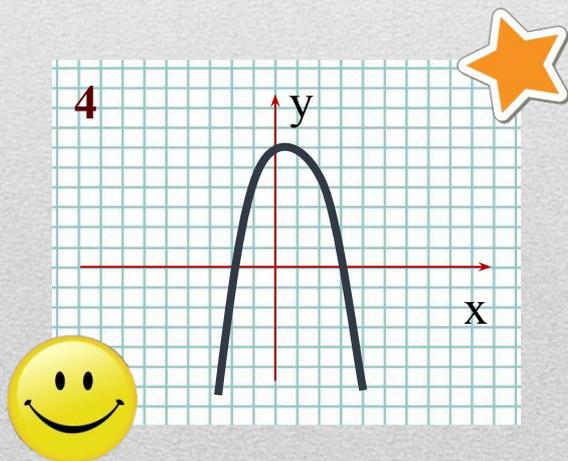
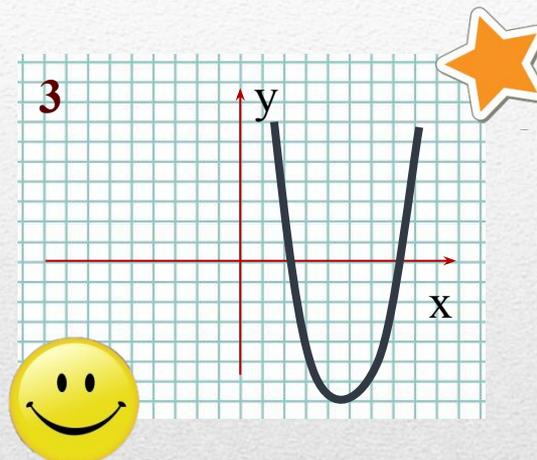
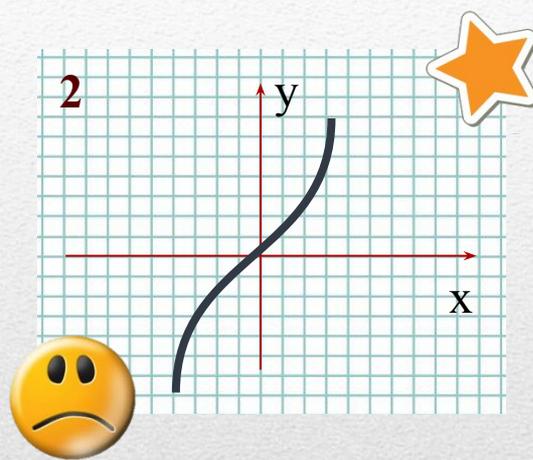
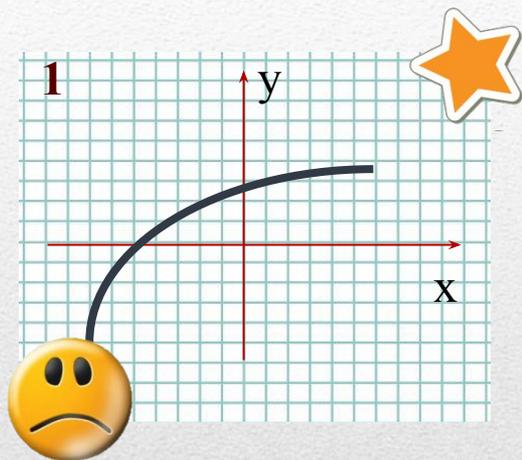
---

**2. Какая функция называется  
квадратичной?**

**3. Что является графиком  
квадратичной функции?**

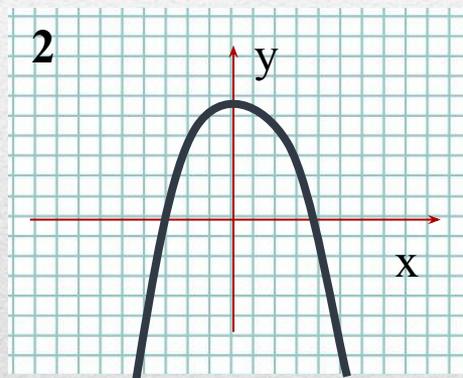
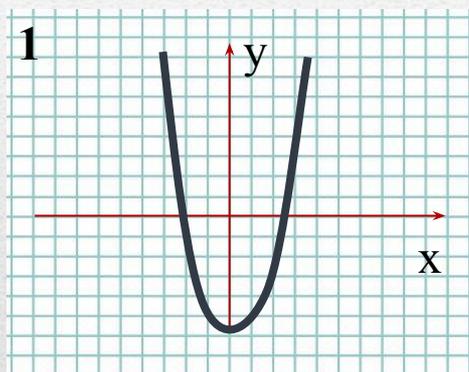
---

# 4. Выберите те графики, которые являются графиком квадратичной функции



## 5. От чего зависит направление ветвей параболы?

Определите знак коэффициента ( $a$ ) у парабол, изображённых на рисунках



$$a > 0$$

$$a < 0$$

---

## **Задание 1**

**Функция задана формулой**

**1.  $y=2x^2-8x+1$**

**Координатами вершины параболы являются**

**а) (2;-7), б) (-2;24) в) (2;25) г) (-2;-25)**

**2.  $y=(x-5)^2 +3$**

**Координатами вершины параболы являются**

**а) (-5;-3) б) (5;3) в) (-3;5) г) (5;-3)**

---

**6 Как найти координаты вершины параболы?**

**7 Какой вид имеет уравнение оси симметрии?**

---



**Квадратичные функции используются уже много лет. Формулы решения квадратичных уравнений в Европе были впервые изложены в 1202 году итальянским математиком Леонардо Фибоначчи**

---

## Задание 2

Как найти координаты точек пересечения параболы с осями координат?

Найти координаты точек пересечения параболы с осями координат

1)  $y=x^2+3$

2)  $y=x^2-4x-5$

1) с ОХ пересечений нет

с ОУ (0;3)

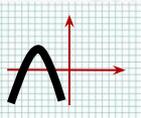
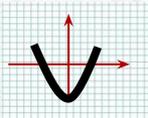
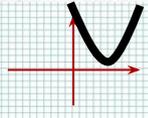
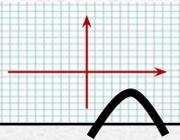
2) с ОХ (-1;0);(5;0)

с ОУ (0;-5)

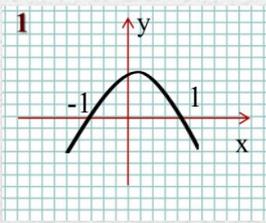
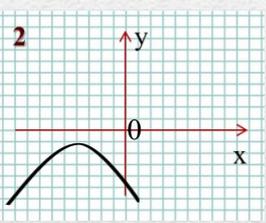
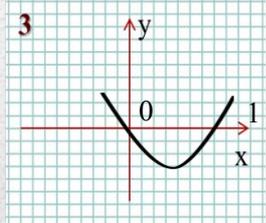
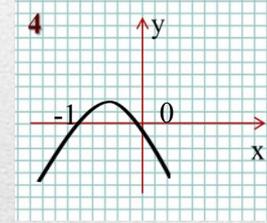
---

## Задание 3

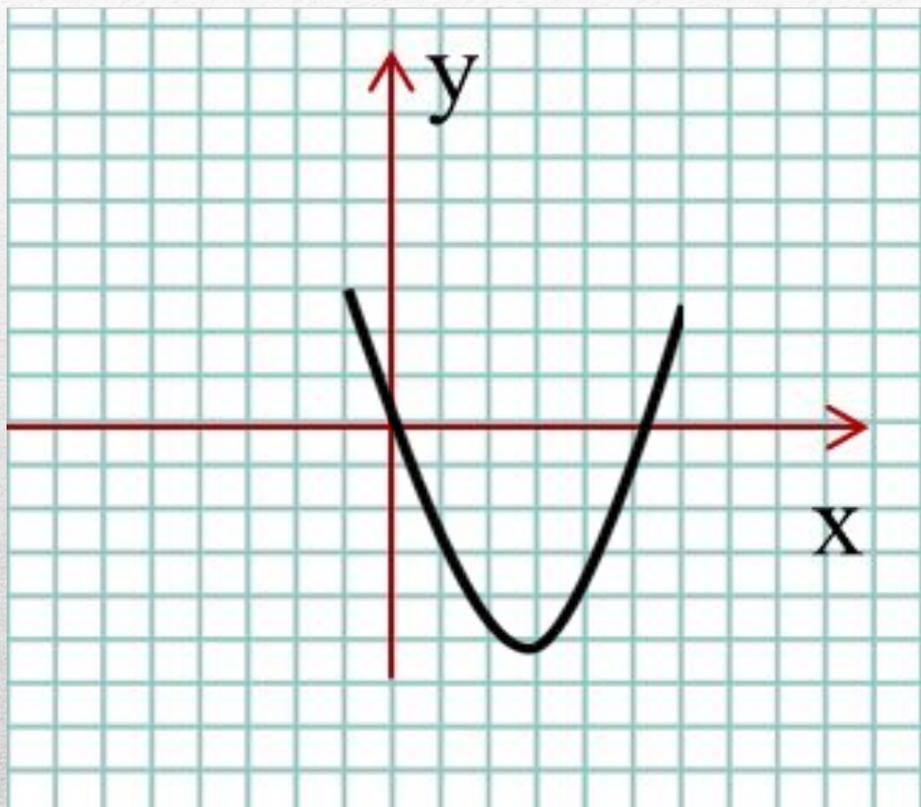
Для каждой из функций, графики которых изображены, выберите соответствующие условия и отметьте знаком

					
$D > 0$ $a > 0$					
$D > 0$ $a < 0$					
$D < 0$ $a > 0$					
$D < 0$ $a < 0$					
$D = 0$ $a > 0$					
$D = 0$ $a < 0$					

Для каждой из функций, графики которых изображены, выберите соответствующее условие и отметьте знаком

	$y < 0$	$y < 0$	$y > 0$	$y > 0$
	<b>1</b> 	<b>2</b> 	<b>3</b> 	<b>4</b> 
$(-\infty; \infty)$		😊		
$(-\infty; -1)(1; \infty)$	😊			
$(-\infty; 0)(1; \infty)$			😊	
$(-1; 0)$				😊

**По графику выяснить свойства функции:**



# Построить график функции $y=x^2+4|x|+3$

Случай 1

$$x \geq 0 \quad y = x^2 + 4x + 3$$

$$\text{Нули функции } x^2 + 4x + 3 = 0$$

$x = -3$  вершина параболы  $x = -2, y = -1$

$x = -1$	x	0	-1	-2	-3	-4
	y	3	0	-1	0	3

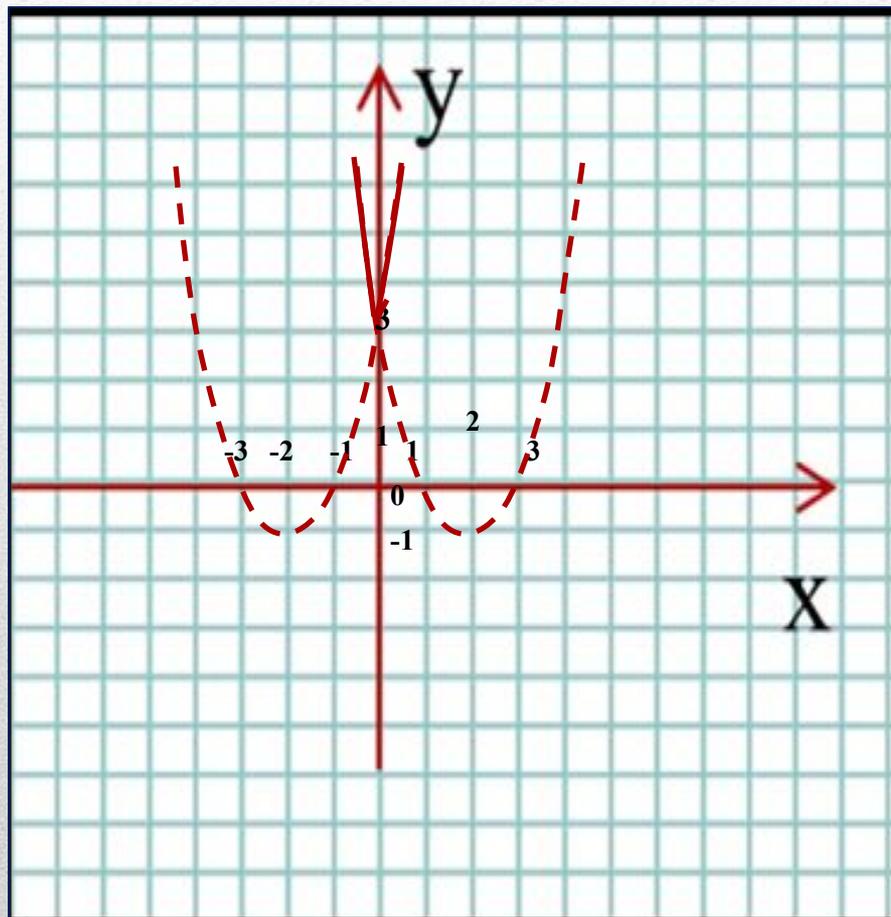
Случай 2

$$x < 0 \quad y = x^2 - 4x + 3$$

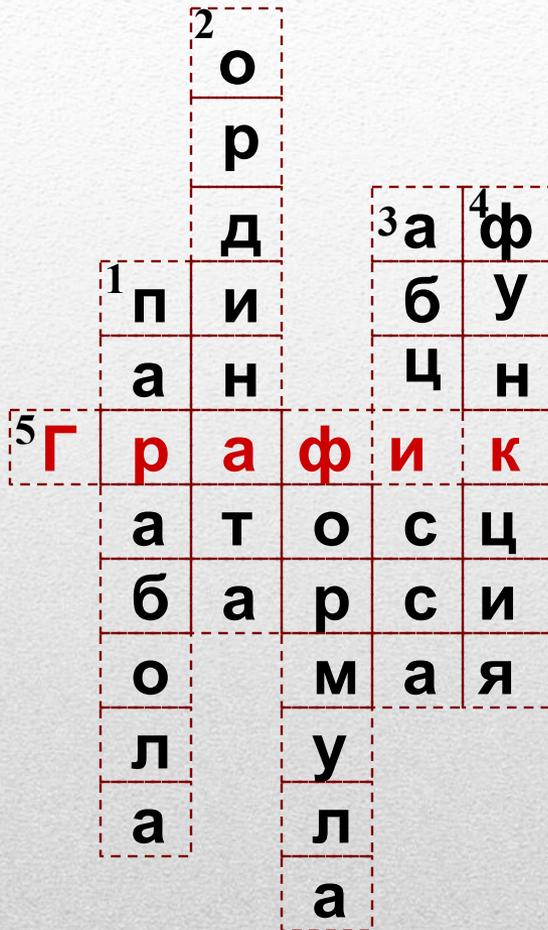
$$\text{Нули функции } x^2 - 4x + 3 = 0$$

$x = 3$  вершина параболы  $x = 2, y = -1$

$x = 1$	x	0	1	2	3	4
	y	3	0	-1	0	3



# Кроссворд



- 1)** Какой вид графика квадратичной функции?
- 2)** Как называется координата точки по оси ОУ?
- 3)** Как называется координата точки по оси ОХ?
- 4)** Переменная величина, значение которой зависит от изменения другой, называется...
- 5)** Один из способов задания функции называется...

## **Итог урока. Рефлексия.**

**Можно ответить на любой из вопросов или закончить фразу:**

- 1. Наш урок подошёл к концу, и я хочу сказать...**
  - 2. Для меня было открытием то, что...**
  - 3. За что ты можешь себя похвалить?**
  - 4. Что на ваш взгляд не удалось? Почему?**
  - 5. Что учесть на будущее?**
  - 6. Мои достижения на уроке.**
-

**Домашнее задание:**

**№ 761(1,5)**

**Творческое задание: сочинение**

**– рассуждение**

**“Квадратичная функция в  
нашей жизни”**

---

**Урок закрепления умений и навыков  
по теме "Квадратичная функция".  
Можно применить презентацию как  
при итоговом повторении темы в 8  
классе, так и при подготовке к ГИА.**

---