# *Урок №3 в 9-м классе.*

# *"Построение графика квадратичной функции"*

 **Цель урока:**

* Обобщение, систематизация, углубление знаний учащихся по теме «Построение графика квадратичной функции».

**Задачи урока**

* Закрепить умения учащихся выполнять построение графиков функций .
* Сформировать умение строить графики функций, содержащих модуль.
* Способствовать формированию культуры математической речи, графической культуры учащихся и навыков самоконтроля.
* Развивать логическое мышление.

**Оборудование:**

* экран;
* ноутбук;
* мультимедийный проектор;
* шаблоны графика функции у=х2 для каждого ученика;
* приложение к уроку: презентация.

**Ход урока**

**I. Орг. момент.**

Сообщение темы и целей урока. Начало показа слайдов. ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 1.)

**II. Актуализация знаний.**

**a) Ответить на вопросы**:

* Определение квадратичной функции . ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 2)
* Алгоритм построения квадратичной функции. ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 3)
* Как, зная график функции y=f(x) построить графики следующих функций: ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 2)
* y=-f(x) ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 4)
* y=f(x+m) ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 5)
* y=f(x)+ n ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 6)
* y=f(x+m)+n ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 7)
* y=kf(x) ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 8)

А построение следующих двух функций рассмотрим сегодня.

* y=|f(x)|
* y=f(|x|)

**б) Найдите соответствия графиков квадратичных функций заданным формулам.**

[Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 9

Y = x2 ;

Y = (x-2)2 -1;

Y = -(x+2)2 +1;

Y = x2 -3

**III. Построение графиков функции**

**1.Построить на одной координатной плоскости графики функций (с помощью шаблона графика у=х2 ). а)y=(x+2) 2 +3**

 Учащиеся работают самостоятельно в тетрадях, а затем проверяют по слайду 10

б**) у = (х-2) 2 +3**

 Учащиеся работают самостоятельно в тетрадях, а затем проверяют по слайду 11

в) **у= - (х-4) 2 -2**

 Учащиеся работают самостоятельно в тетрадях, а затем проверяют по слайду 12

**2. Мы рассмотрим сегодня построение графиков функций , содержащих операцию «взятие модуля».** Объяснения учителя . [Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 13

**Построим график функции y = |( х - 2)2 -4| (с помощью шаблона графика у=х2 ).** Подбираем цепочку преобразований , опираясь на алгоритмы**.** Построение графика функции **y = ( х - 2)2 -4** ребята выполняют самостоятельно, поэтапный самоконтроль по слайду 14, а при построении графика у = |f(х)| учитель помогает наводящими вопросами. Проверка задания поэтапно по слайду14.

**3. Построить график функции y=|-2x2 +8x -6|** (ученик работает у доски).

а) Используйте общий алгоритм построения квадратичной функции **y=-2x2 +8x -6** ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 3.)

б) Подберите цепочку преобразований для построения графика у = |f(х)| ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 15.) Поэтапный контроль по слайду 15.

**2. Аналитическое построение** (объясняет учитель)

 **Пример 1** Построим график функции y=|x**2** -5x|+x-3 с помощью узловых точек. ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 16.)

x2-5x=0, x(x-5)=0, x=0 или x=5

x=0 или x=5 разбивают числовую прямую на три промежутка



**I.** x=-1;

(-1) **2**  -5(-1)>0

y=x2-5x+x-3 =x2-4x-3

Строим параболу и выделяем ту часть, которая находится на промежутке 



**II.** x=1;

1 **2** -5\*1<0,

y=-x2+5x+x-3 =-x2 +6x-3

 Строим параболу и выделяем ту часть, которая находится на промежутке [0; 5]

**III. x**=6;

6**2**  -5\*6>0

y=x2-4x-3

Эту параболу уже строили, поэтому выделим ту часть,  которая находится на промежутке 

Выделенные части являются графиком функции

**IV. Самостоятельная работа**.

([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 17.)

**Постройте графики функций:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| а) y=|x2 -4|б) y=|x2 -2х| в) y=|-(x+2)2 +3| | а)y=|x2 -1|б) y=|x2 +2х-1 | в) y=|(x-3)2 -1| |

**Самопроверка** ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 18. )

**V. Итоги урока.**

**Выполняя самостоятельную работу, ребята, вы сделали для себя выводы .Кто сделал все задания правильно, молодцы! Кто допустил ошибки , не огорчайтесь, вы можете дома ещё поработать над пробелами. Ошибки свои вы увидели .**

**Подведём итоги.**

- Какие способы построения графика квадратичной функции были рассмотрены на уроке?
- Назовите основные способы преобразования графиков ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 19.) - Какие преобразования необходимо сделать , чтобы из графика функции у = f(х)получить график функции у = |f(х)| и у = f |(х)| ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 20.)

**VI. Домашнее задание.** ([Презентация](http://festival.1september.ru/articles/522438/pril2.ppt). Слайд 21.)

**VII. Рефлексия**