

Лабораторная работа по теме:  
Исследование графика  
квадратичной функции"

Цель урока: экспериментальным путем  
получить алгоритмы построения  
графиков функций видов  $y=f(x+p)$ ,  
 $y=f(x)+q$ ,  
 $y=f(x+p)+q$ , если известен график  
функции  $y=f(x)$ .

# Повторение

- Какая функция называется квадратичной?
- Что является графиком квадратичной функции?
- Как определяются координаты вершины параболы?

# Повторение

- Дана функция  $y = 3x^2$

А) Вычислите  $y(-2)$ ,  $y(2)$ ,  $y(0)$ ,  $y(-4)$

Б) Вычислите  $x$ , если  $y=0$ ,  $y=27$ ,  $y=3$

# Определите координаты вершины параболы

$$y = x^2 - 4x + 3$$

(2;-1)

$$y = 2x^2 + 4x - 6$$

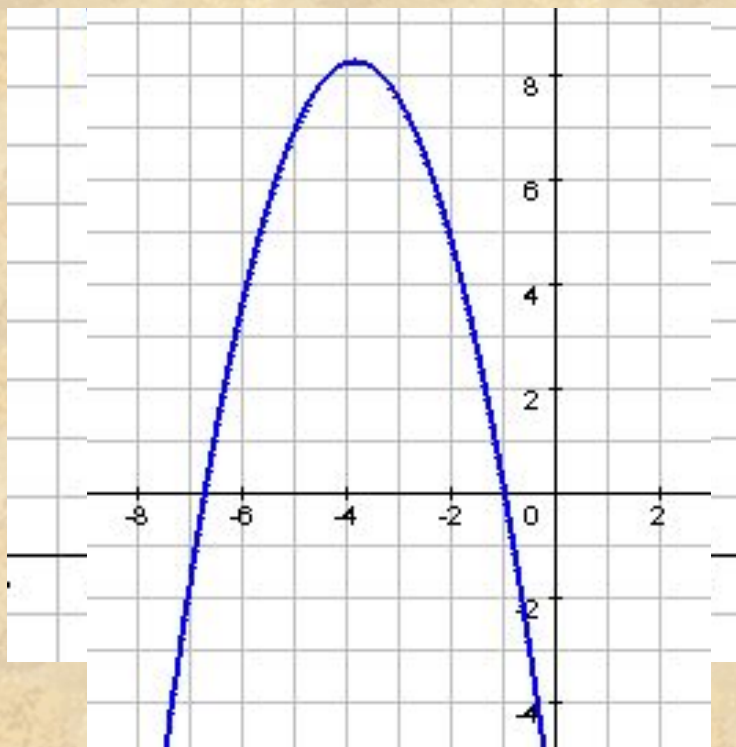
(-1;-8)

$$y = -x^2 + 2x$$

(1;1)

Определите знаки коэффициентов

$a, b, c, D$



# Преобразование квадратичной функции

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



$$y = a(x - p)^2 + q$$

Лабораторная работа:  
«Исследование графика  
квадратичной функции»

Используя компьютерную программу ,  
провести компьютерное исследование  
квадратичной функции и сделать вывод о  
влиянии параметров  $p$  и  $q$  на вид  
графика квадратичной функции.

# Выводы



- Чтобы построить график функции  $y=a(x-p)^2$ , где  $p>0$ , необходимо сместить график функции  $y=ax^2$  на  $p$  делений **вправо** вдоль оси  $Ox$ .
- Чтобы построить график функции  $y=a(x-p)^2$ , где  $p<0$ , необходимо сместить график функции  $y=ax^2$  на  $p$  делений **влево** вдоль оси  $Ox$ .



# Выводы



- Чтобы построить график функции  $y=ax^2+q$ , где  $q>0$ , необходимо сместить график функции  $y=ax^2$  на  $q$  делений **вверх** вдоль оси  $Oy$ .
- Чтобы построить график функции  $y=ax^2+q$ , где  $q<0$ , необходимо сместить график функции  $y=ax^2$  на  $q$  делений **вниз** вдоль оси  $Oy$ .

# Выводы

- Чтобы построить график функции  $y=a(x-p)^2+q$ , необходимо провести последовательные смещения по осям  $Ox$  и  $Oy$ .
- Вершина параболы имеет координаты  $(p;q)$



# Закрепление полученных знаний

Проверьте себя, ответив на вопросы теста.

**Ответы**

**1 вариант:**

**1-В,**

**2-А,**

**3-Б**

**2 вариант:**

**1-Б,**

**2-А,**

**3-В**