Учитель математики МОУ ООШ с. Большая Таволожка Пугачёвского района Саратовской области

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

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

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

Определите координаты вершины параболы

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

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

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

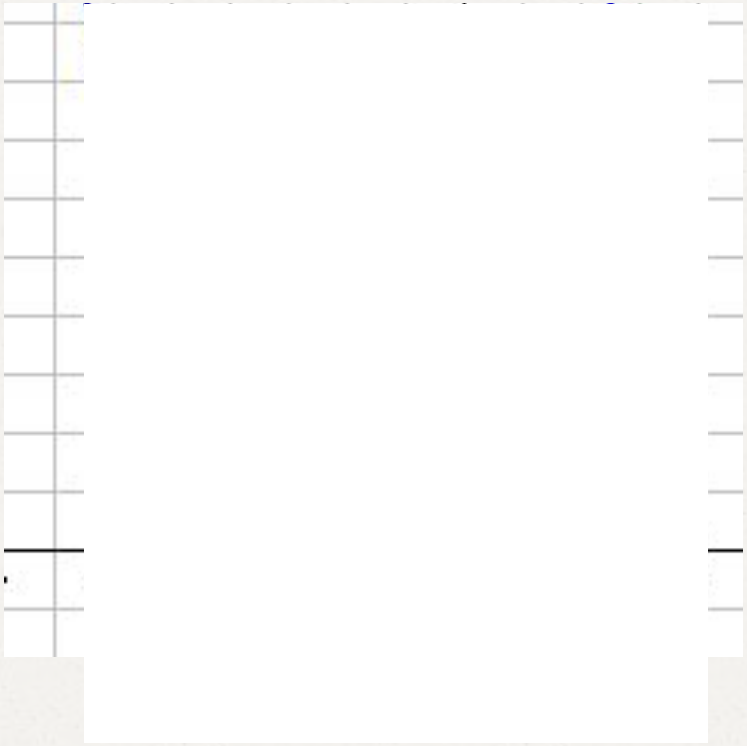
(2;-1)

(-1;-8)

(1;1)

Определите знаки коэффициентов

$$a, b, c, D$$



Преобразование квадратичной функции

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

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

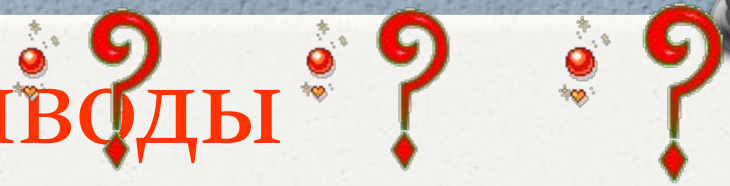
Лабораторная работа: «Исследование графика квадратичной функции»

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