



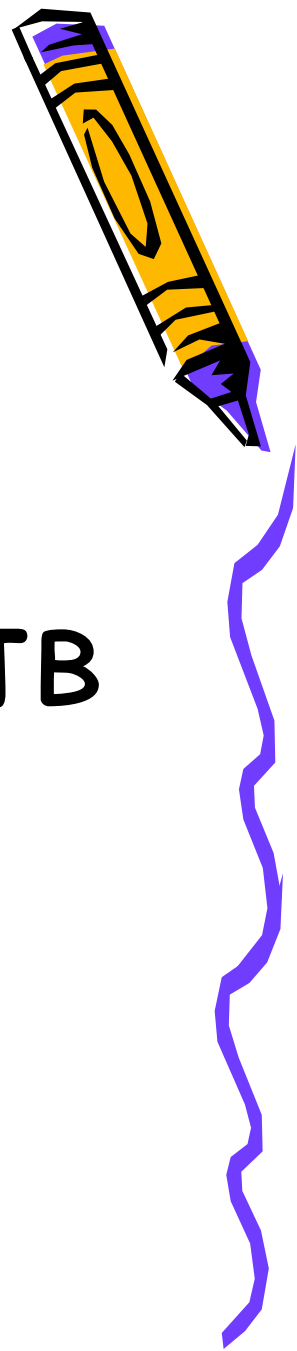
Влияние коэффициентов на расположение параболы.

Выполнила: Дегтярева Анастасия
Ученица 10 класса
МОУ «Тарская СОШ №4»
Руководитель: Иванова
Светлана Евгеньевна
Учитель математики
МОУ «Тарская СОШ №4»

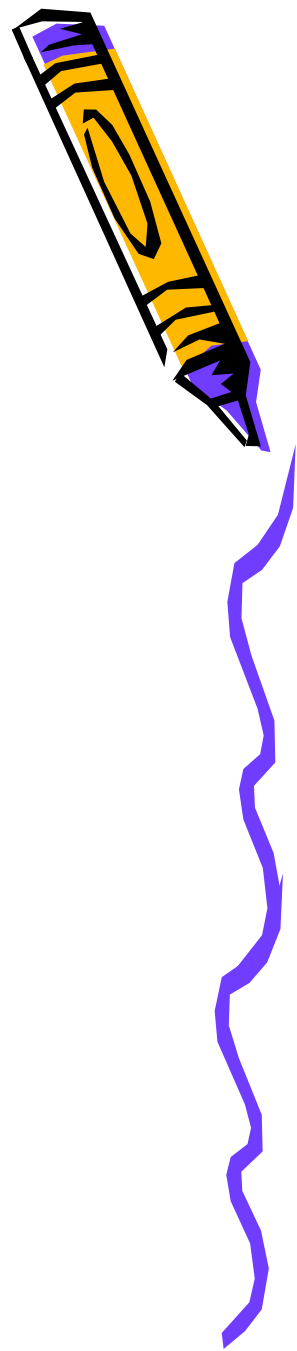


Цель:

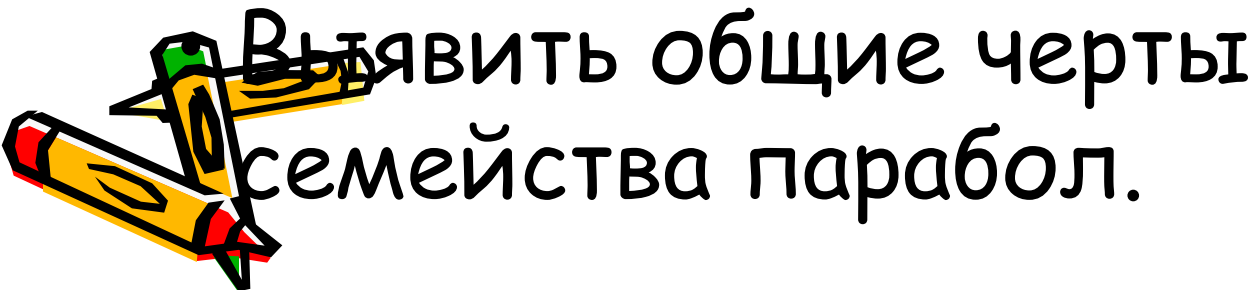
Исследовать
зависимость свойств
параболы от ее
коэффициентов.



Задачи:



- Выяснить закономерность расположения вершин параболы.
- Рассмотреть некоторые параболы заданные квадратичной функцией.



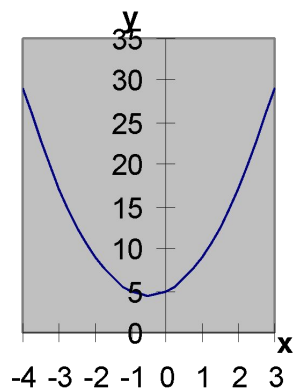
Выявить общие черты семейства парабол.

Объект Парабола, как
график квадратичной
функции.

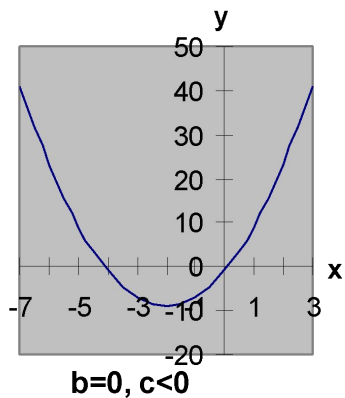
Предмет зависимость
расположения параболы
от ее коэффициентов.



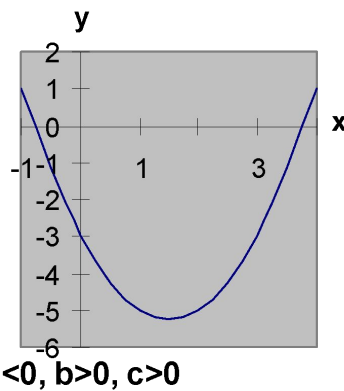
$a>0, b>0, c>0$



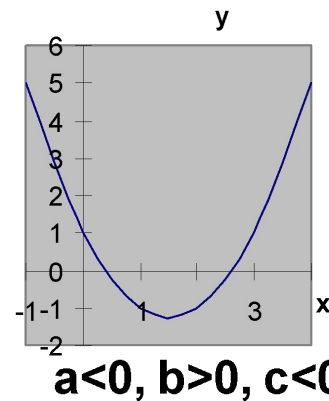
$a>0, b>0, c<0$



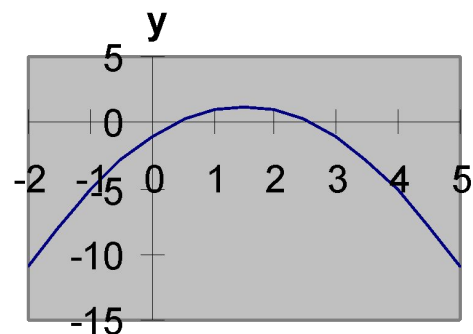
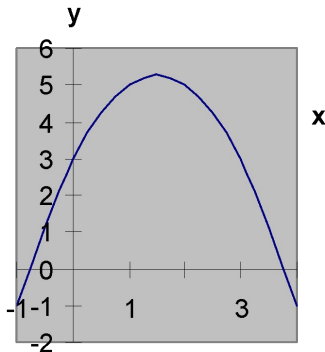
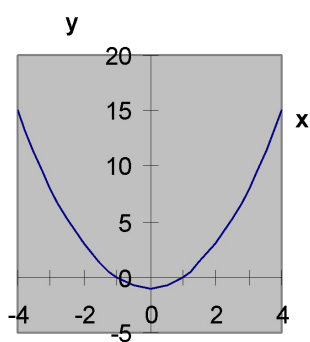
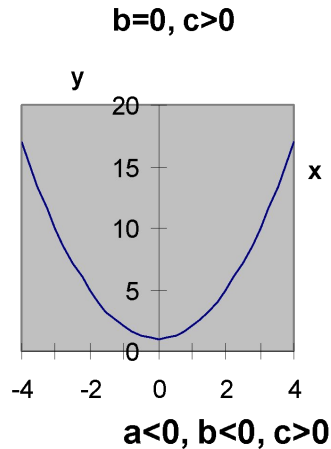
$a>0, b<0, c<0$



$a>0, b<0, c>0$

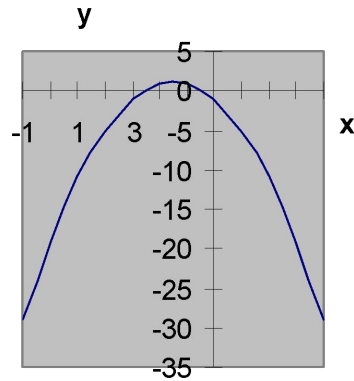
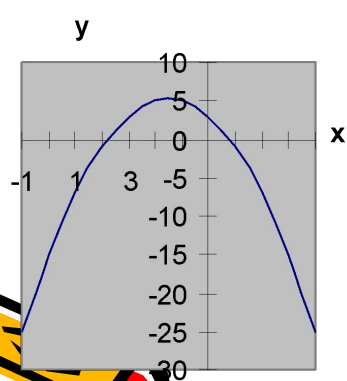


$a<0, b>0, c<0$

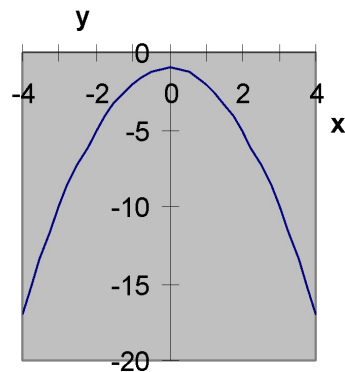


$a<0, b=0, c>0$

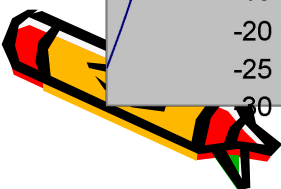
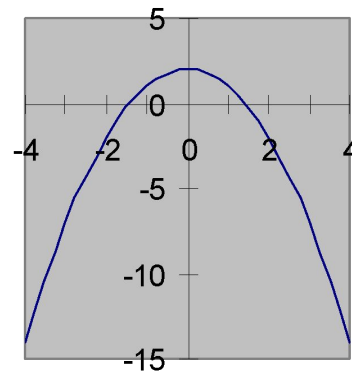
$a<0, b<0, c<0$



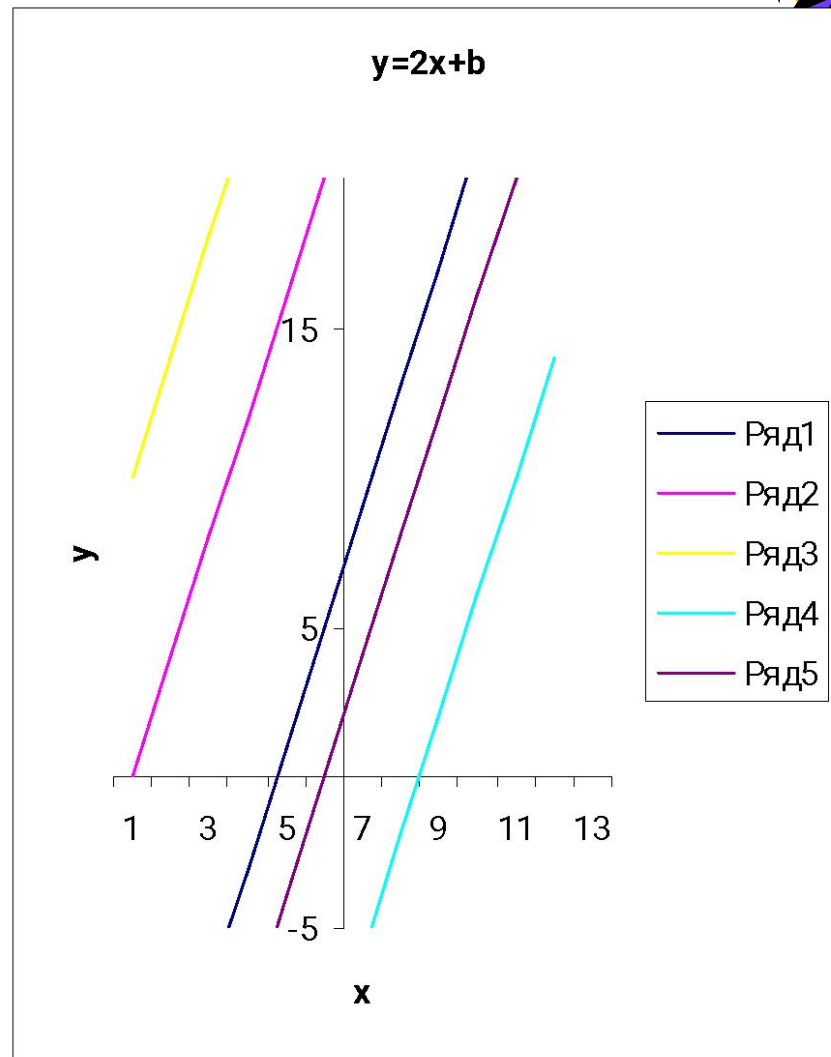
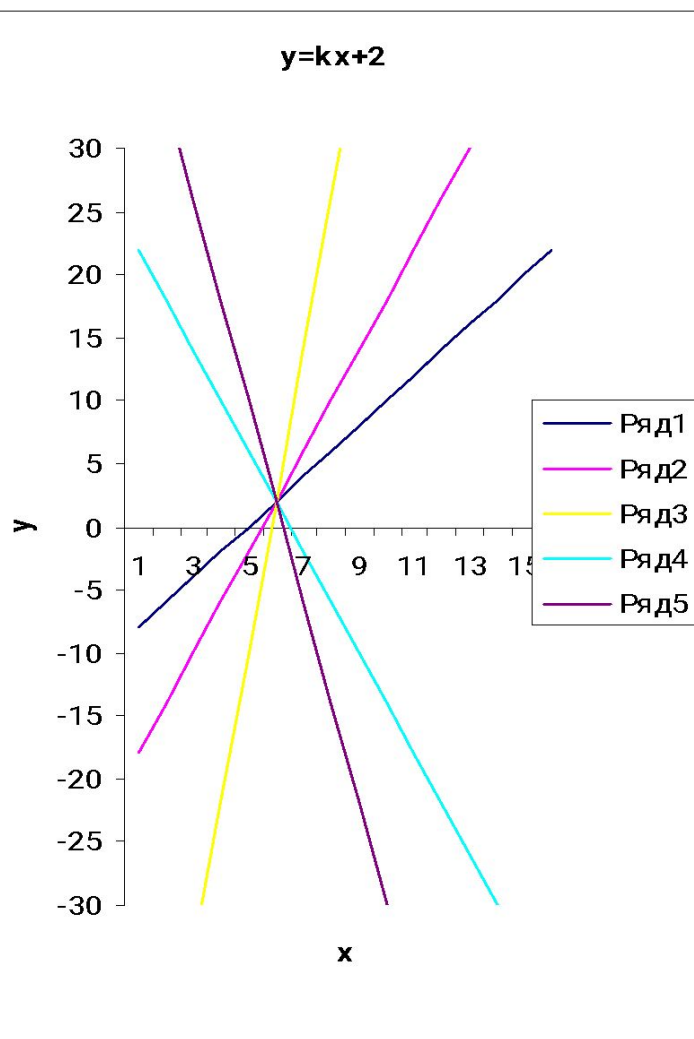
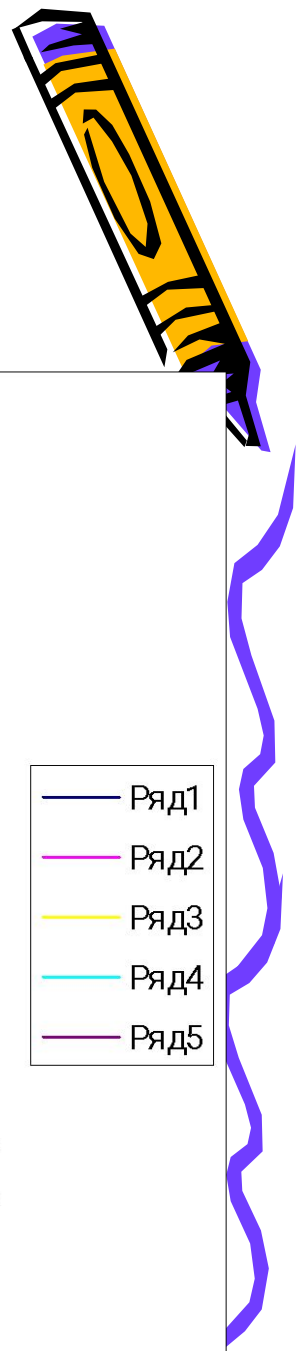
$a<0, b=0, c<0$



y



$$y=kx+b$$



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

1 случай. c - параметр
(меняется, при a и b
постоянных), a и b -
константы.

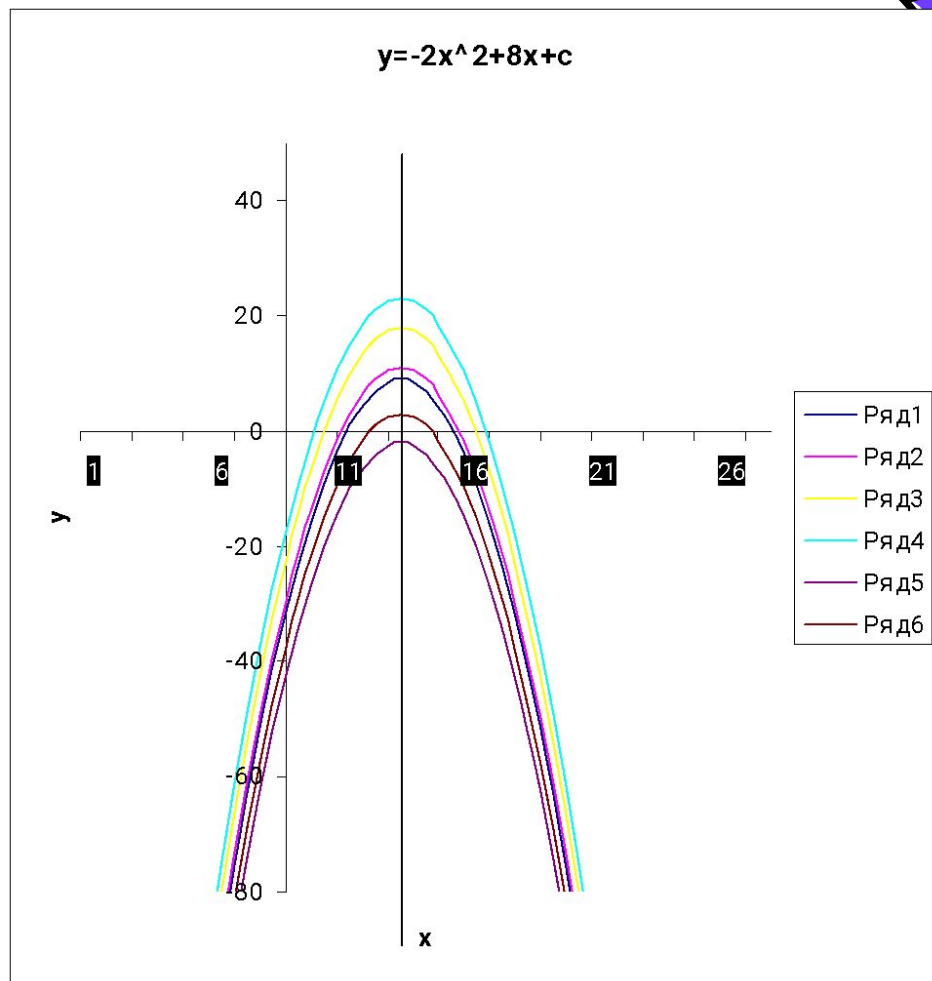
2 случай. a - параметр, c и b -
константы.

3 случай. b - параметр, a и c -
константы.



1 случай.

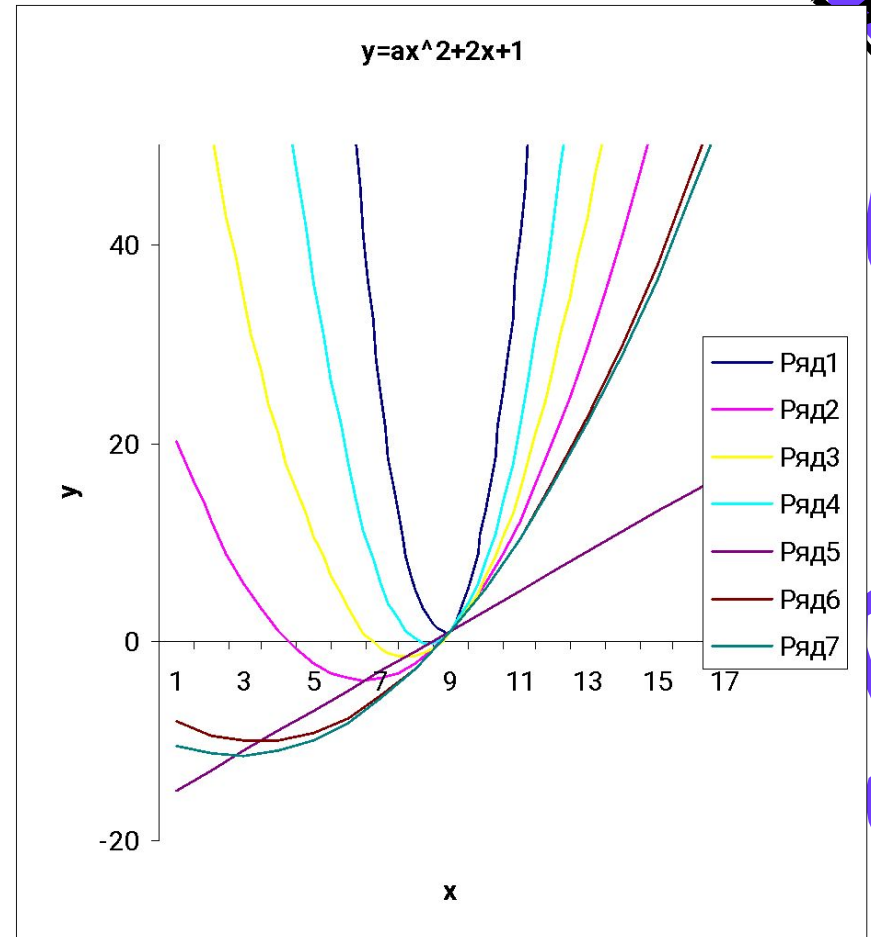
Гипотеза: Если c - параметр, а a и b - константы, то все вершины будут располагаться на одной прямой, параллельной оси Oy , задаваемой прямой

$$x = \frac{-b}{2a}$$


2 случай.

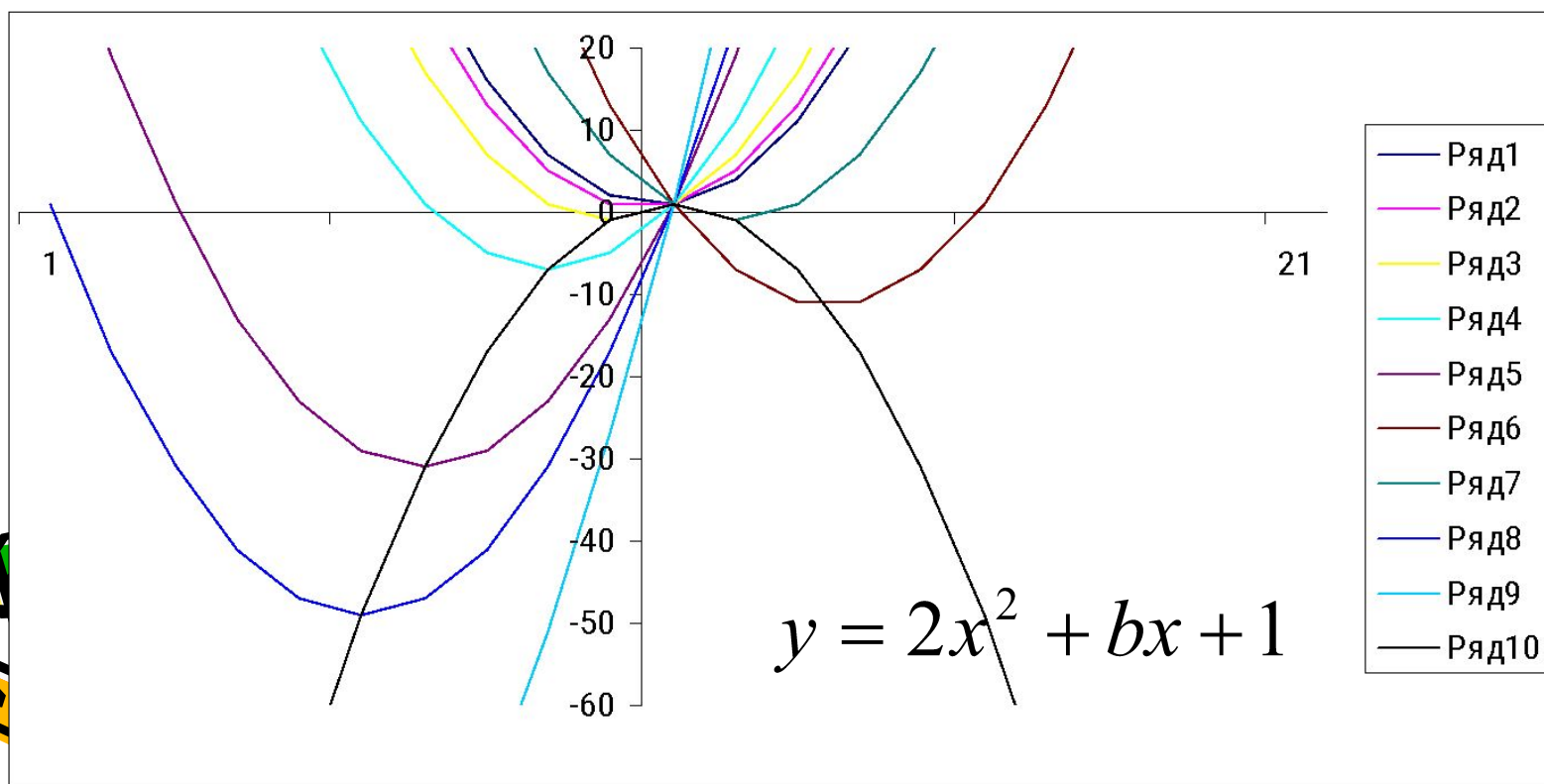
Гипотеза: Если a – параметр, c и b – константы, то все вершины семейства парабол будут расположены на прямой

$$y = \frac{bx}{2} + c$$



3 случай.

Гипотеза: Если b - параметр, a и c - константы, то все семейство парабол имеет «параболу вершин» $y = -ax^2 + c$



Выводы:



- При изменении коэффициента c все вершины семейства парабол будут располагаться на одной прямой, параллельной оси Oy .
- При изменении коэффициента a все вершины семейства парабол будут располагаться на одной прямой.
- При изменении коэффициента b все вершины семейства парабол имеют общую «параболу вершин» и пересекаются в одной точке, в вершине «параболы вершин».

