Квадратичная функция и ее свойства.

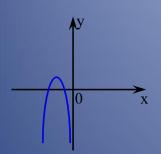
Квадратичная функция.

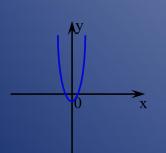
Определение.
Квадратичной функцией называется функция, которую можно задать формулой вида

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

Вершины вычисляются по формулам: $x_0 = -b/2a$

$$yo = axo^2 + bxo + c$$

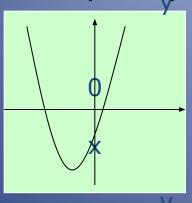


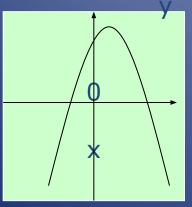


Графиком квадратичной функции является парабола, ветви которой направлены

вверх (если a>0) или вниз (если a<0).

Например:

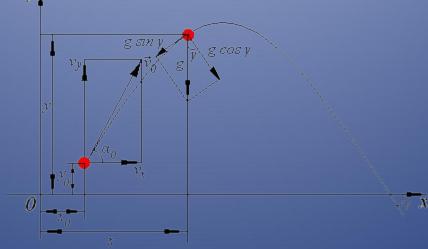




- $y=2x^2+4x-1$ графиком является парабола, ветви которой направлены вверх (т. к. a=2, a>0).
- $y=-7x^2-x+3$ графиком является парабола, ветви которой направлены вниз (т.к. a=-7, a<0).

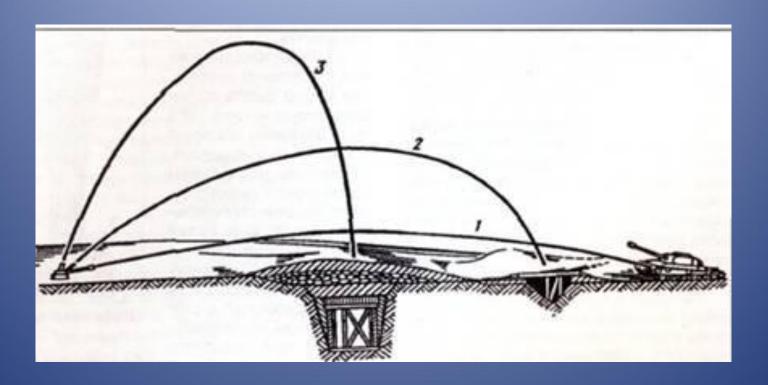
Применение

• В физике, в разделе «Механика», движения многих тел имеют параболический характер при движении вверх, под углом к горизонту и т.д.



Движение под углом к горизонту

• В военном деле, при расчете траектории полета снарядов, бомб, ракет и т.д.



Траектория полета снарядов

 В астрономии при создании телескопов, радиолокаторов, зеркало телескопа имеет параболическую форму, с помощью которой можно сфокусировать лучи в одну точку.
 Легенда гласит, что Архимед построил параболическое зеркало и сжег римские

корабли.



• Параболические антенны используют на аэродромах.

