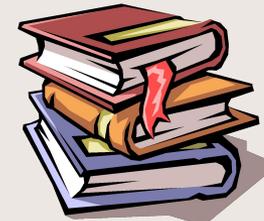


Квадратичная функция



«Функция $y = x^2$ »

Устный счет



1. Вычислите: -5^2 ; $-0,7^2$; $(-0,4)^2$; $(-9)^2$; $\left(-\frac{3}{7}\right)^2$; $-\frac{2^2}{5}$

2. Функция задана формулой $y = 3x - 5$.

Найдите y , если $x = 0$; 1 ; 2 ; -2 .

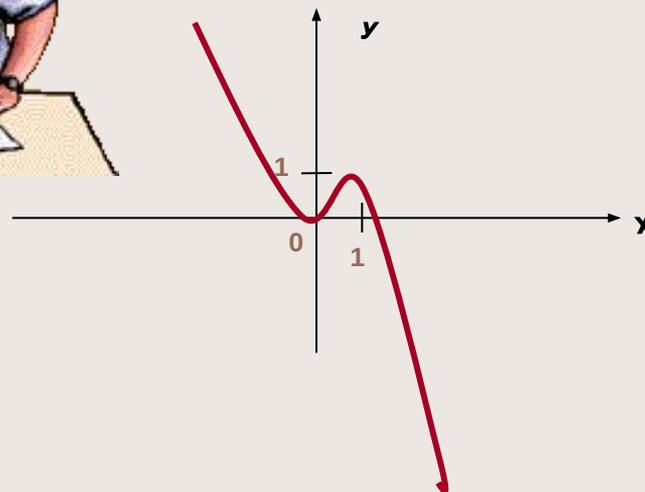
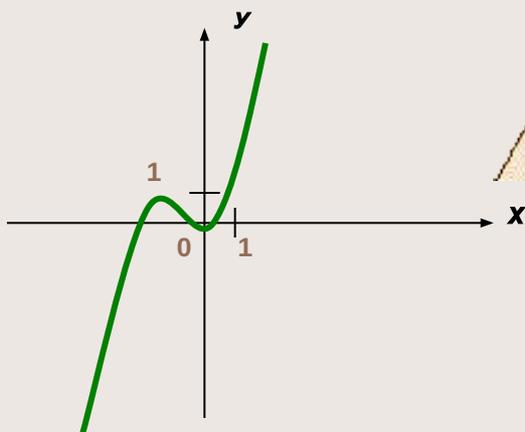
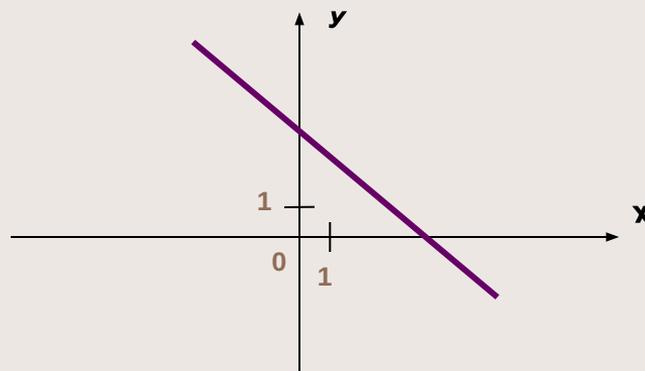
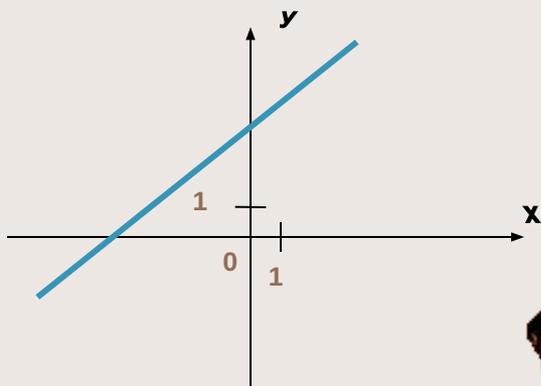
3. Функции заданы таблицами. Составьте формулы.

x	1	2	3	4
y	2	4	6	8

x	1	2	3	-1	-2	-3
y	1	4	9	1	4	9

4. Принадлежат ли графику функции $y = 5x^2$ точки $A(-8; 320)$, $C(-5; -125)$?

Определите: возрастает или убывает функция





«График функции $y = x^2$ и ее свойства»

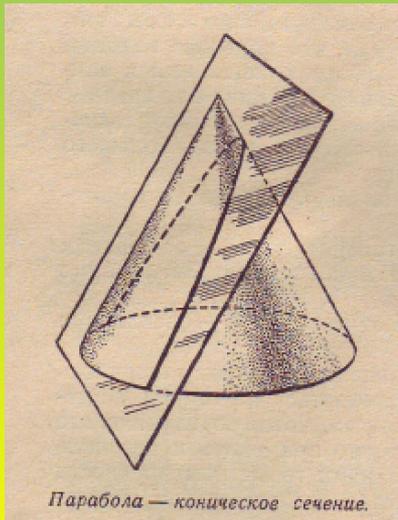
Цели урока

- 1. Знать, как называется функция вида $y = x^2$.*
- 2. Уметь строить график функции $y = x^2$.*
- 3. Уметь определять свойства функции $y = x^2$.*



График квадратичной функции носит название **парабола**

АПОЛЛОНИЙ ПЕРГСКИЙ (расцвет деятельности – вторая половина 2 в. до н.э.), древнегреческий математик родом из Перги в Памфилии, прозванный современниками Великим геометром. Занимался математикой в Александрии под руководством учеников Эвклида.

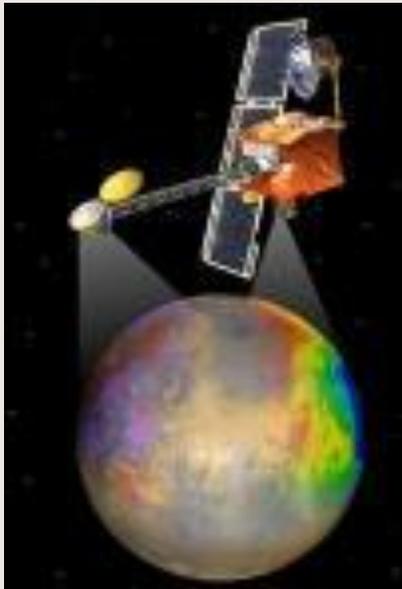
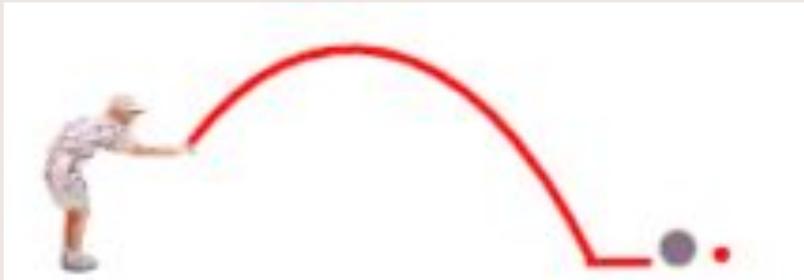


Парабола — коническое сечение.

Аполлоний ввел понятия параболы и дал ее теорию, сохранившуюся в практически неизменном виде до эпохи Ньютона.

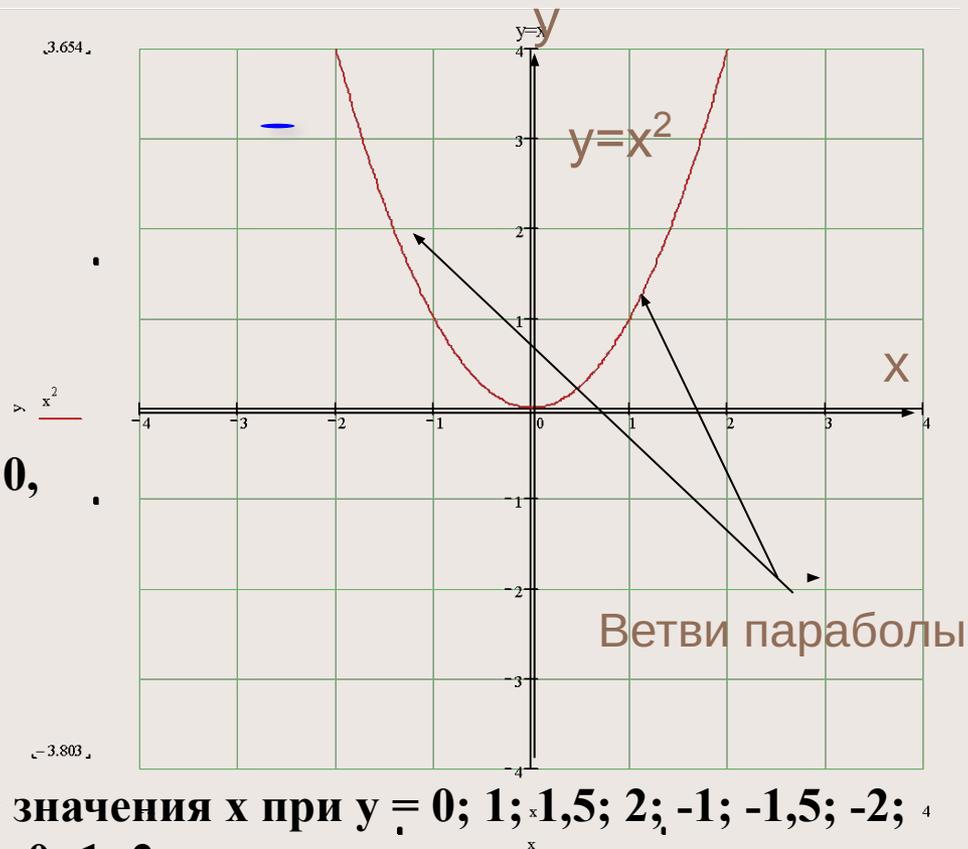


Примеры парабол в технике, природе и жизни



Свойства квадратичной функции

1. Область определения x – любое число.
2. Множество значений $y \geq 0$.
3. График симметричен относительно оси OY .
4. Точка $O(0;0)$ – вершина параболы.
5. Функция убывает при $x \leq 0$,
возрастает при $x \geq 0$.



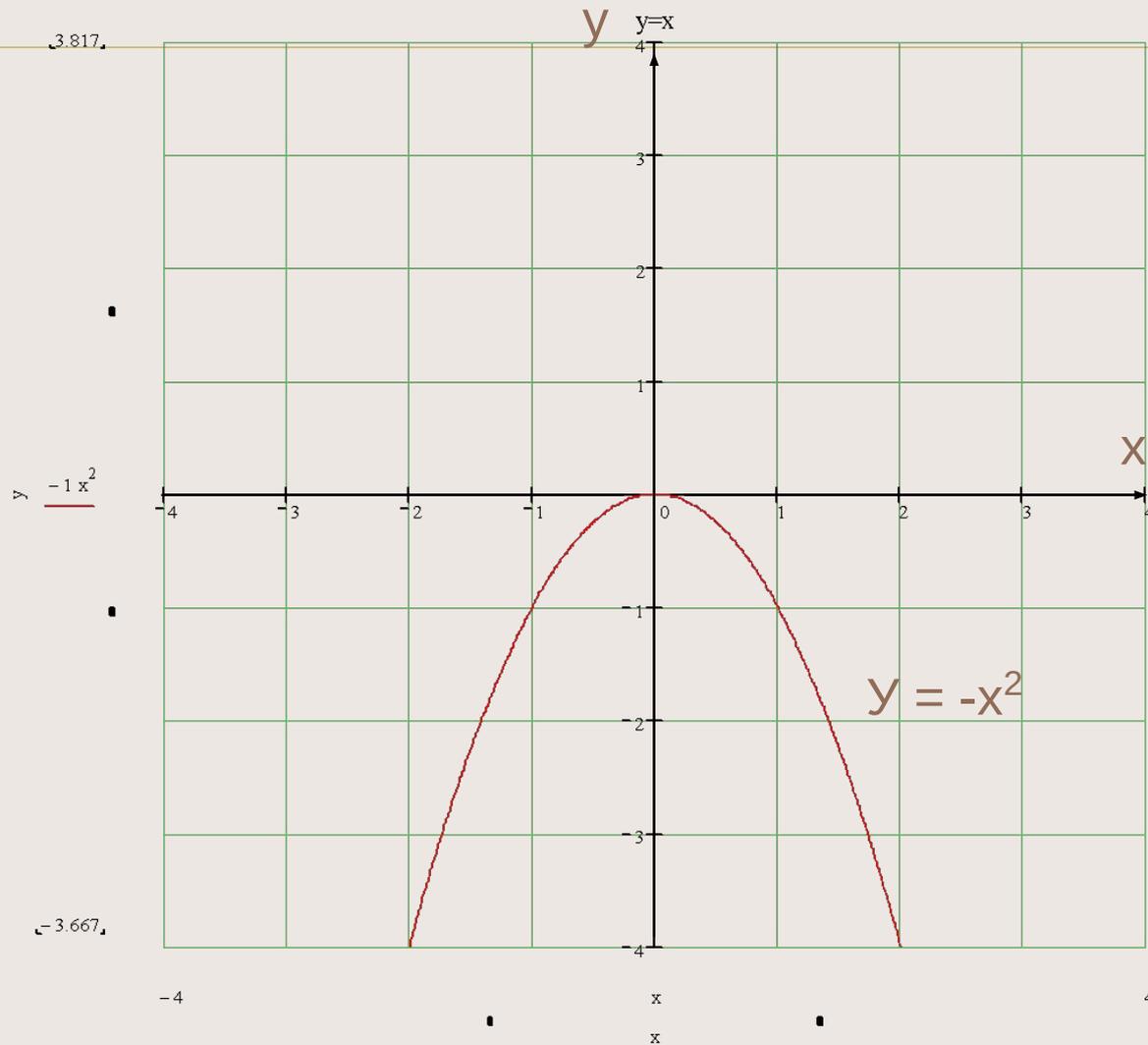
□ По графику определите значения x при $y = 0; 1; 1,5; 2; -1; -1,5; -2;$ определите значение y при $x = 0; 1; 2$.

Самостоятельная работа в парах по плану

1. Постройте график функции $y = -x^2$;
2. Определите свойства функции $y = -x^2$:
 - Область определения;
 - Множество значений;
 - Симметричность графика функции;
 - Координаты вершины;
 - Возрастание, убывание функции.
3. Оцените свою работу.



График функции $y = -x^2$



Свойства функции $y = -x^2$

1. Область определения x – любое число.
2. Множество значений $y \leq 0$.
3. График симметричен относительно оси OY .
4. Точка $O(0;0)$ – вершина параболы.
5. Функция возрастает при $x \leq 0$,
убывает при $x \geq 0$.

