

Квадратичная функция



План урока

- Определение
- Построение графика
- Свойства
- Парабола в технике и в природе





Определение квадратичной функции

Функция $y = ax^2 + bx + c$,

где a , b , и c заданные
действительные числа, $a \neq 0$,
 x - действительная переменная.

примеры

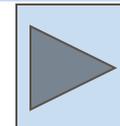
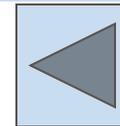
Примеры квадратичной функции

$$y=x^2, \quad a=1, \quad b=0, \quad c=0$$

$$y=x^2+x, \quad a=1, \quad b=1, \quad c=0$$

$$y= - 0,5x^2 - 4x + 3, \quad a = - 0,5, \quad b=- 4, \quad c=3$$

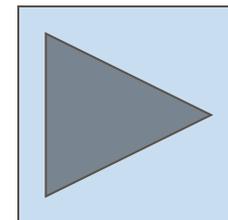
$$y= 4,5x^2 - 7, \quad a=4,5, \quad b=0, \quad c= - 7$$





Проверь себя!

Какие из перечисленных функций
квадратичные?



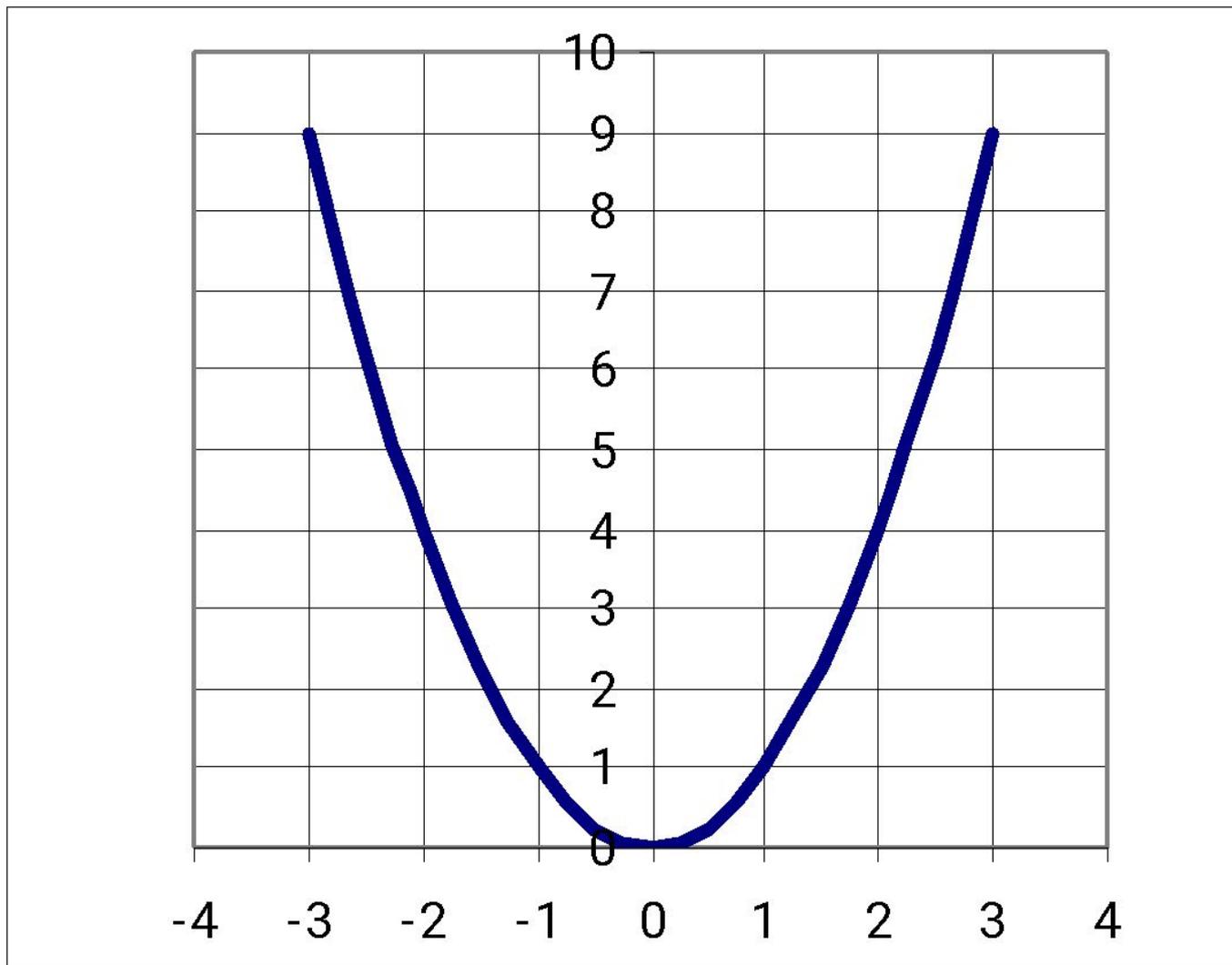


Построение графика

$$y=x^2, \text{ где } a=1, b=0, c=0$$

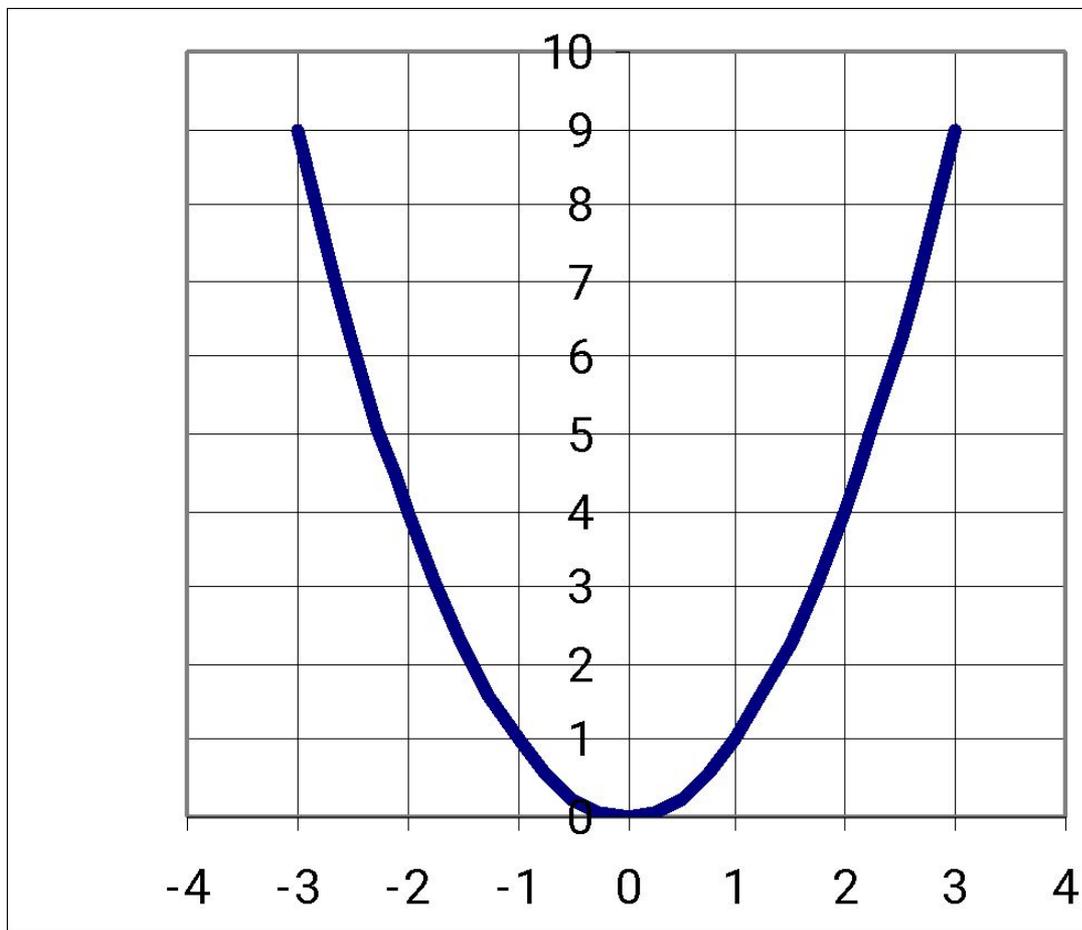
X	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
X ²	9	6,25	4	2,25	1	0,25	0	0,25	1	2,25	4	6,25	9

Построение графика

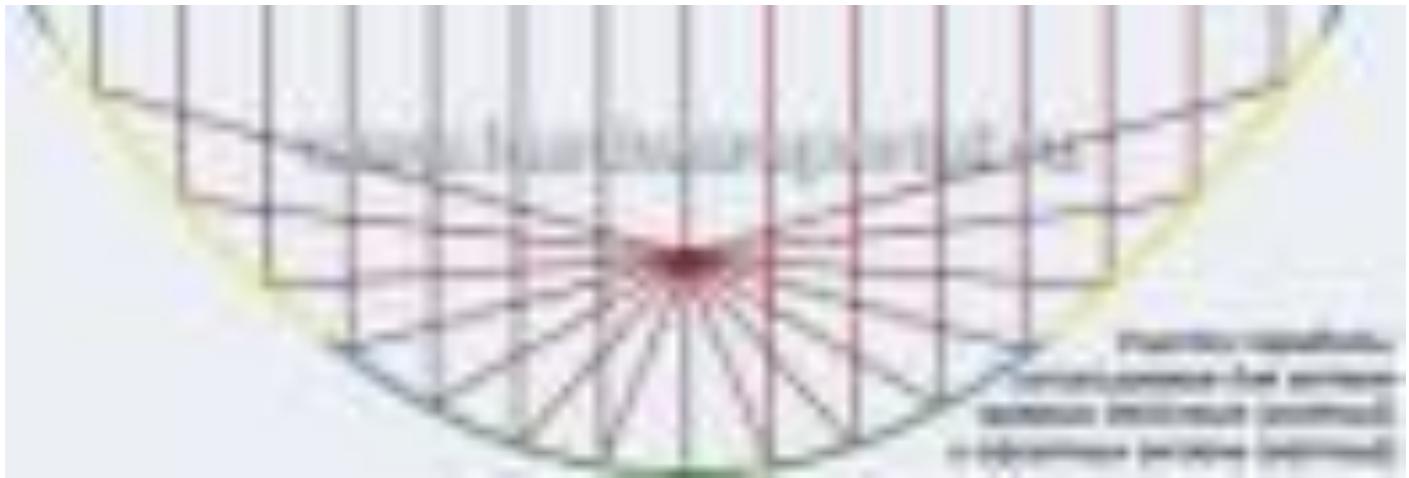


Свойства квадратичной функции

- $y > 0$ при $x \neq 0$
- $y = 0$ при $x = 0$
- $(-x)^2 = x^2$
- При $x \geq 0$ возрастает
- При $x \leq 0$ убывает



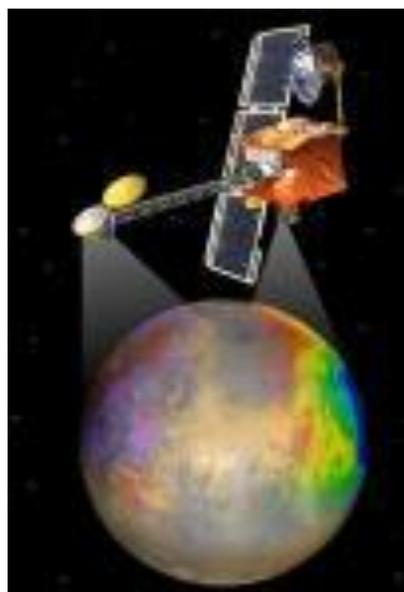
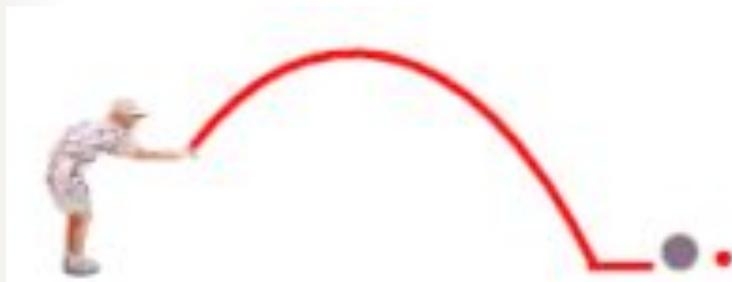
Фокус параболы



$$Y=X^2$$

фокус в точке $(0; 1/4)$

ПАРАБОЛА В ТЕХНИКЕ И В ЖИЗНИ





Домашнее задание

желаю удачи!