

Функции в математике и в жизни (математика вокруг нас)

Цель проекта - доказать, что функция находит широкое применение в окружающем мире и в жизни человека

Задачи проекта:

- Познакомиться с историей происхождения функций
- Рассмотреть функцию в математике
- Рассмотреть применение функций в окружающем мире и жизни человека

Команда:
Григорьева Дарья
Малышев Матвей
Попов Артем
9 класс
МБОУ СОШ № 32
г. Озерск
Челябинская область

История возникновения функции



Рене Декарт
(1596-1650)



Франсуа Виет
(1540-1603)

Разработали единую буквенную математическую символику, которая вскоре получила всеобщее признание.



**Готфрид
Лейбниц**
(1646-1716)

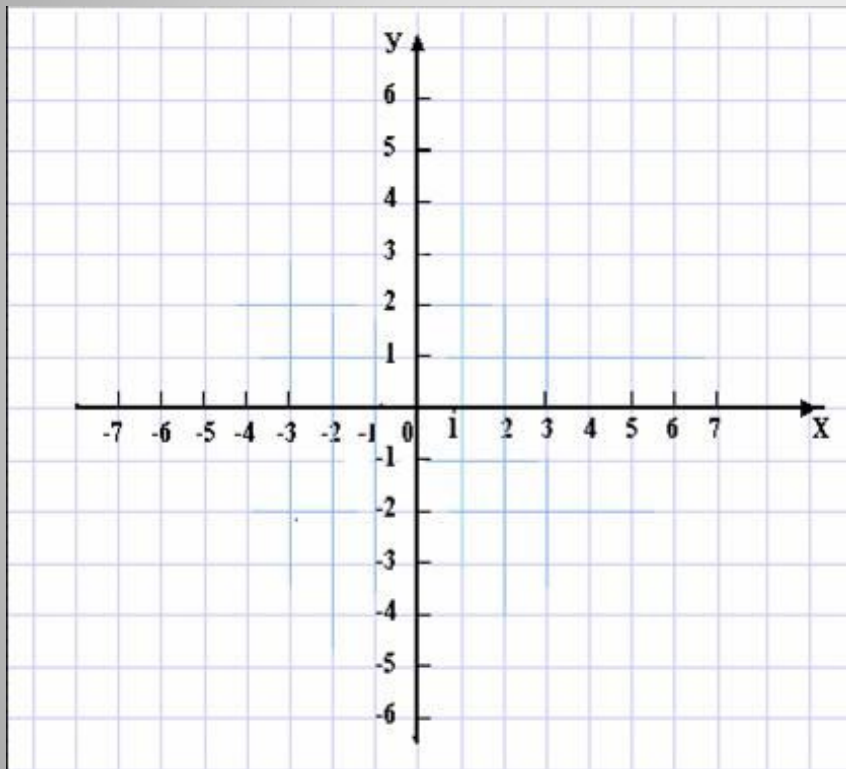
Впервые определил само слово «функция».



Иоганн Бернулли
(1700-1782)

Дал первое определение функции в 1718 году :
«*Функция* – это количество, образованное каким угодно способом из этой переменной величины и постоянных».

Функция в математике



Функция – зависимость одной переменной от другой, при которой каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной.

x – аргумент

y – функция

D(y) – область определения функции - Все значения, которые принимает независимая переменная

Способы задания функции

1)

Аналитический

$$y = (x - 2)^2 - 3$$

2)

Табличный

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	4	-1	-4	-5	-4	-1	4

3)

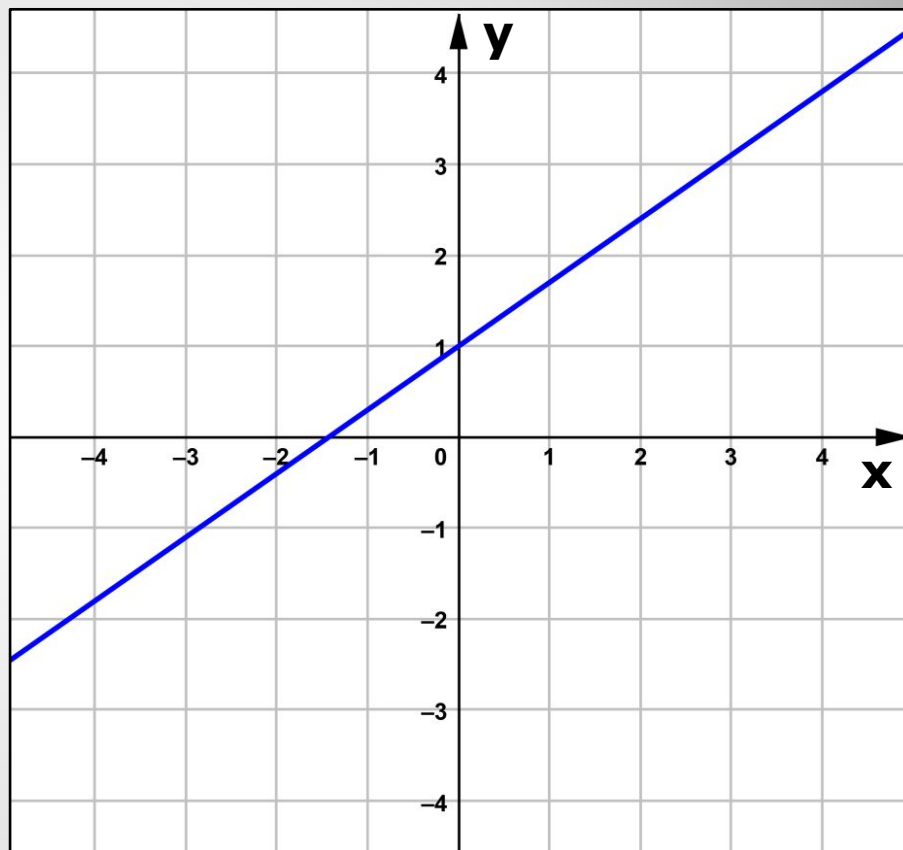
Графический



Линейная функция

$$y=kx+b$$

– линейная функция,
график - прямая



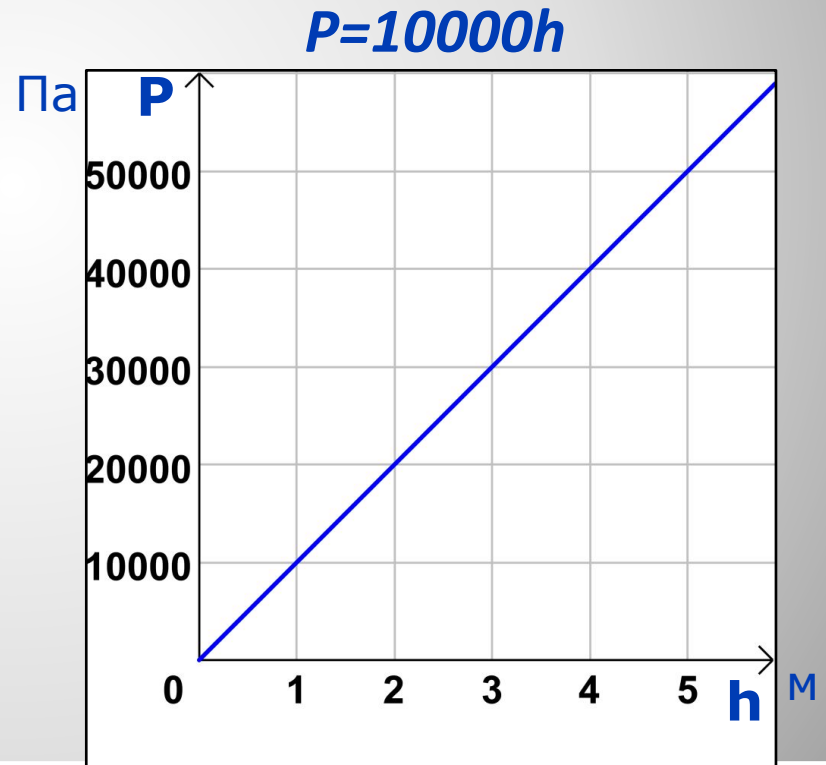
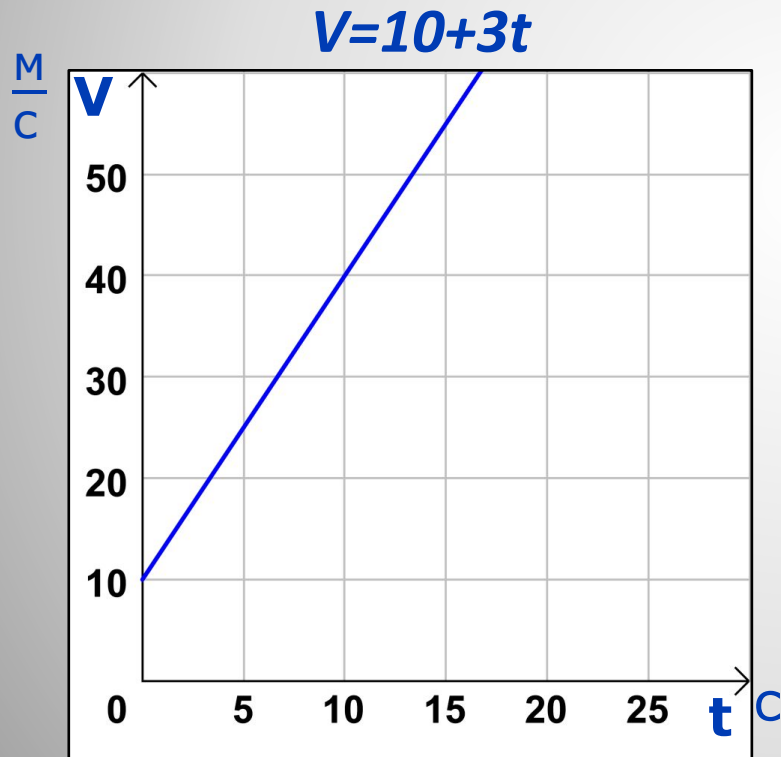
Линейные функции в физике

1) Равноускоренное движение

$$V = V_0 + at$$

2) Давление жидкости

$$P = g\rho h$$



Линейная функция в природе, географии, повседневной жизни



$$F = 1,8C + 32$$

$$y = 1,58x$$



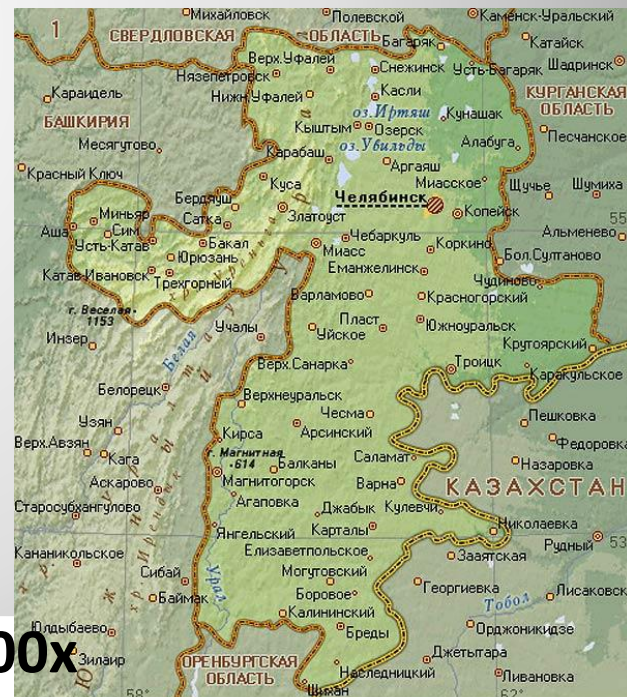
$$y = 30x + 50$$



$$y = 90x + 100$$



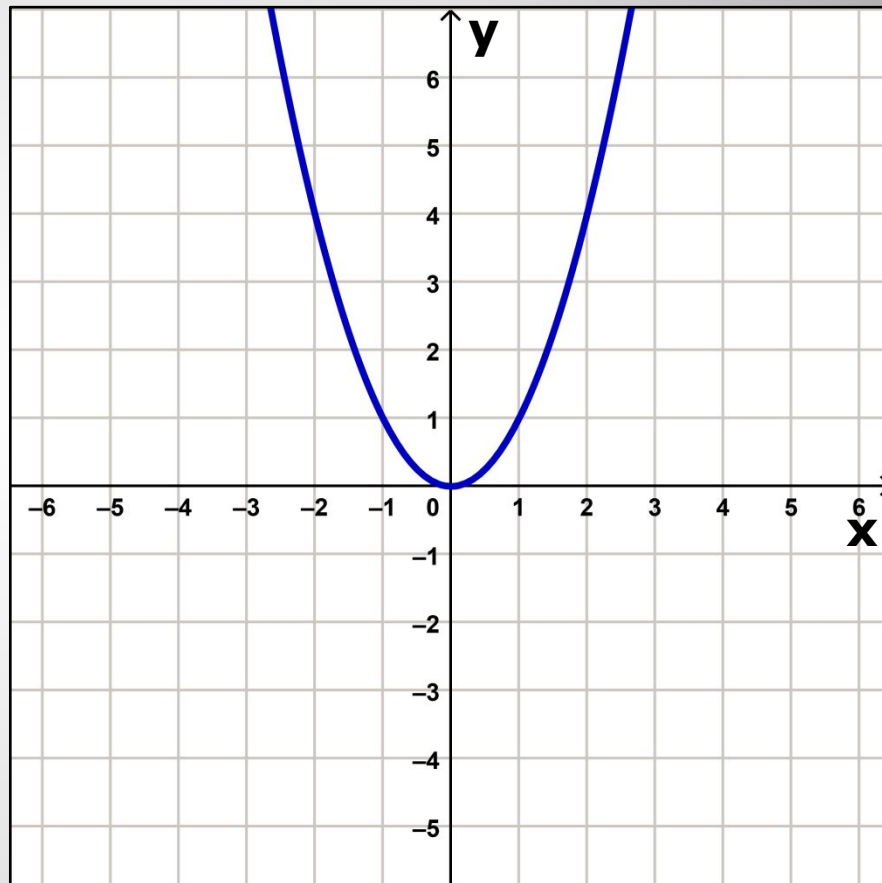
$$y = 2000000x$$



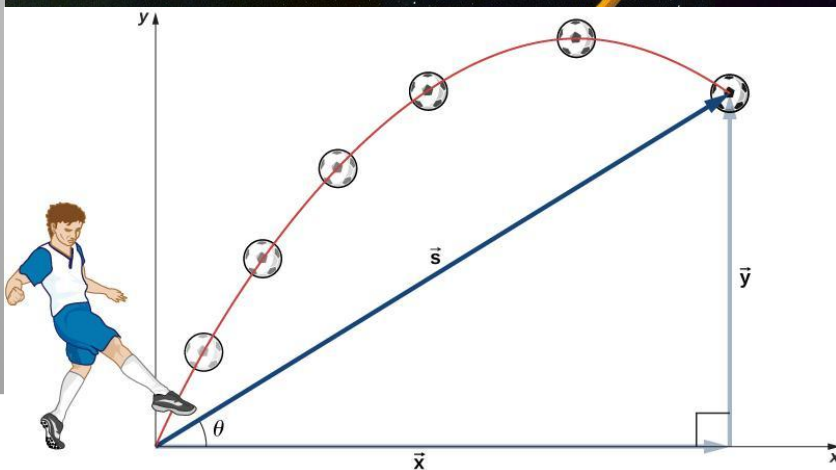
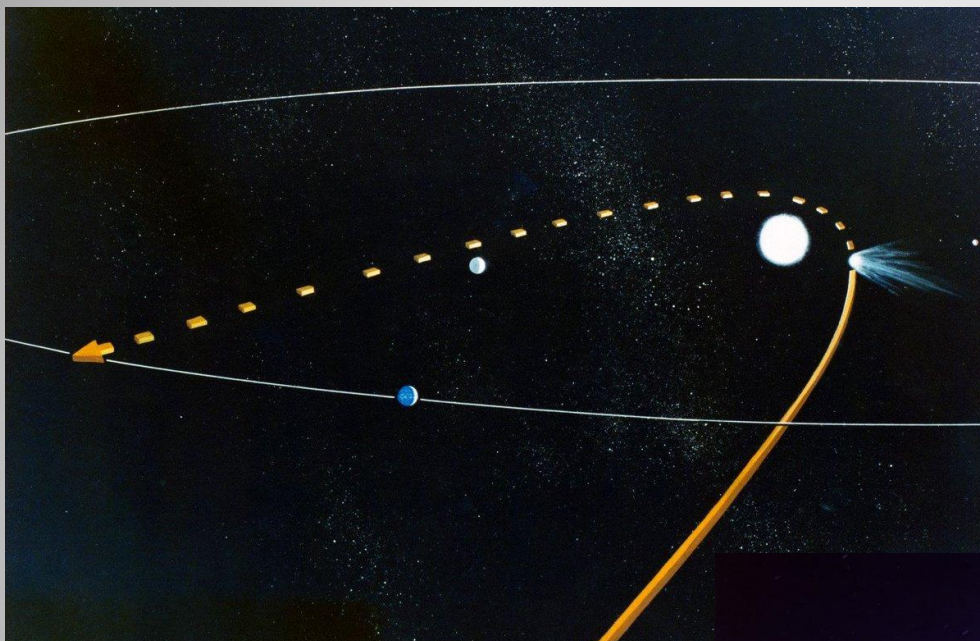
Квадратичная функция

$$y = x^2$$

– квадратичная функция,
график - парабола

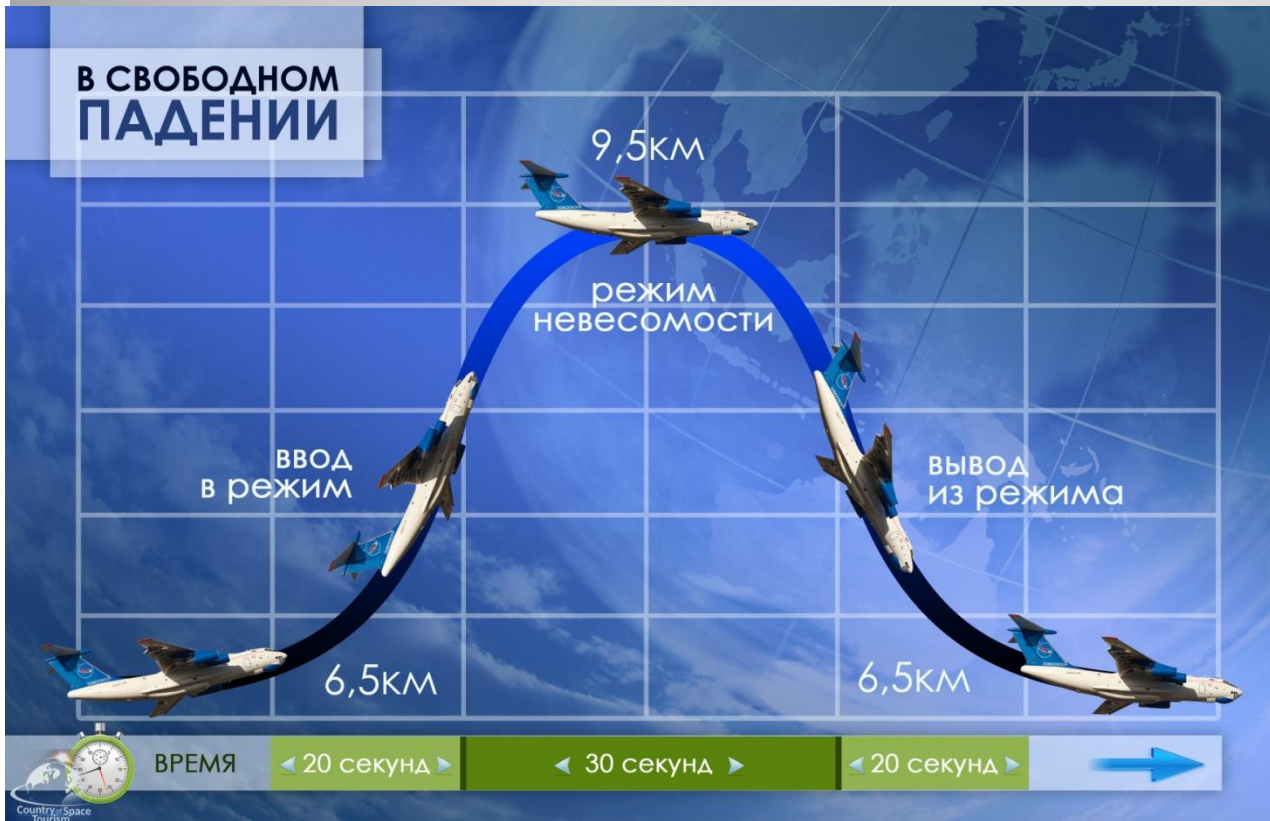


Траектории космических тел



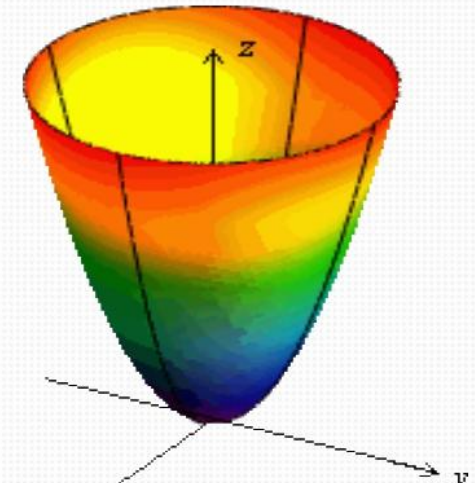
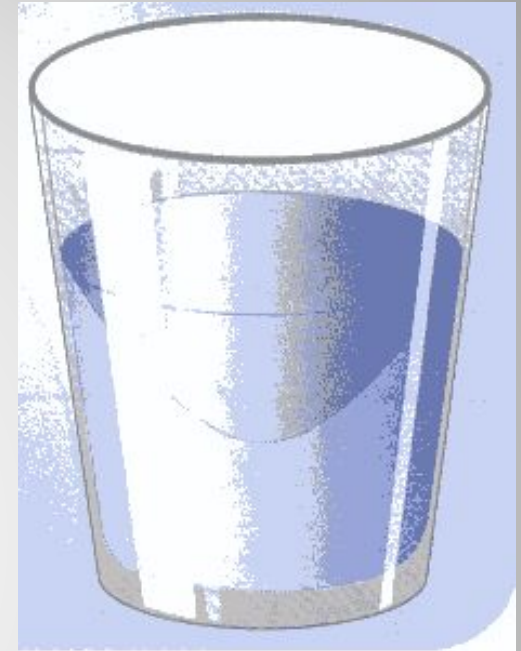
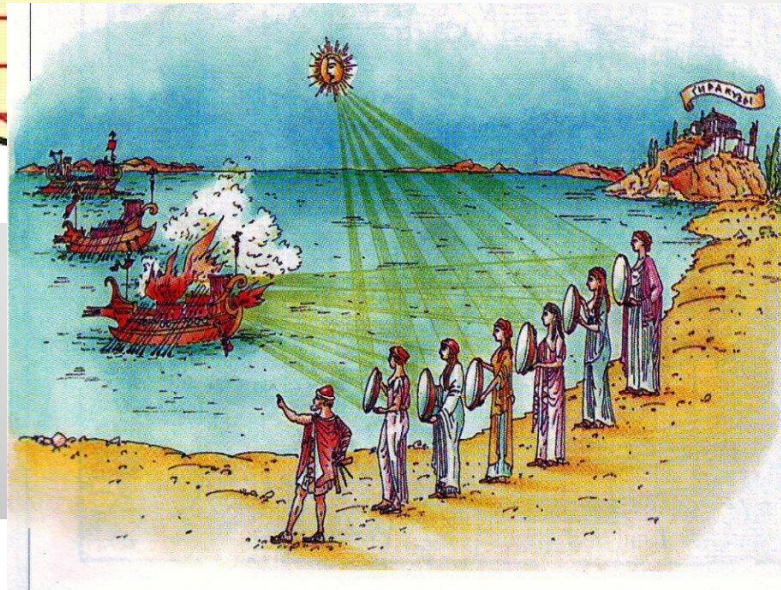
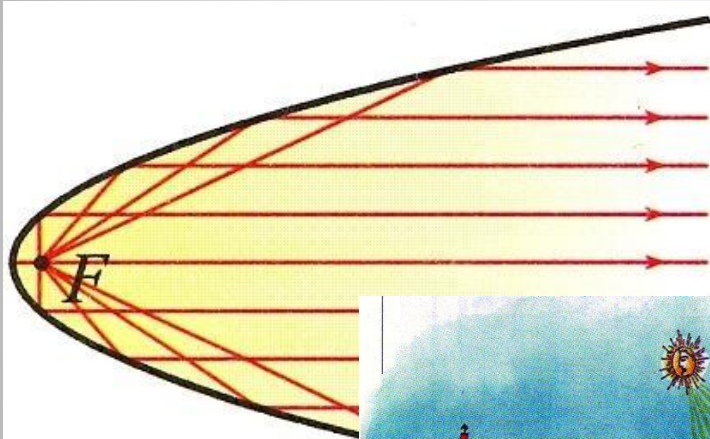
Полеты самолетов по параболе

В СВОБОДНОМ
ПАДЕНИИ



Параболоид

Параболоид - поверхность, получаемая при движении параболы, вершина которой скользит по другой, неподвижной параболе.



Использование параболоидов



Парабола в архитектуре



Обратная пропорциональность

Гипербола в
архитектуре и
сооружениях

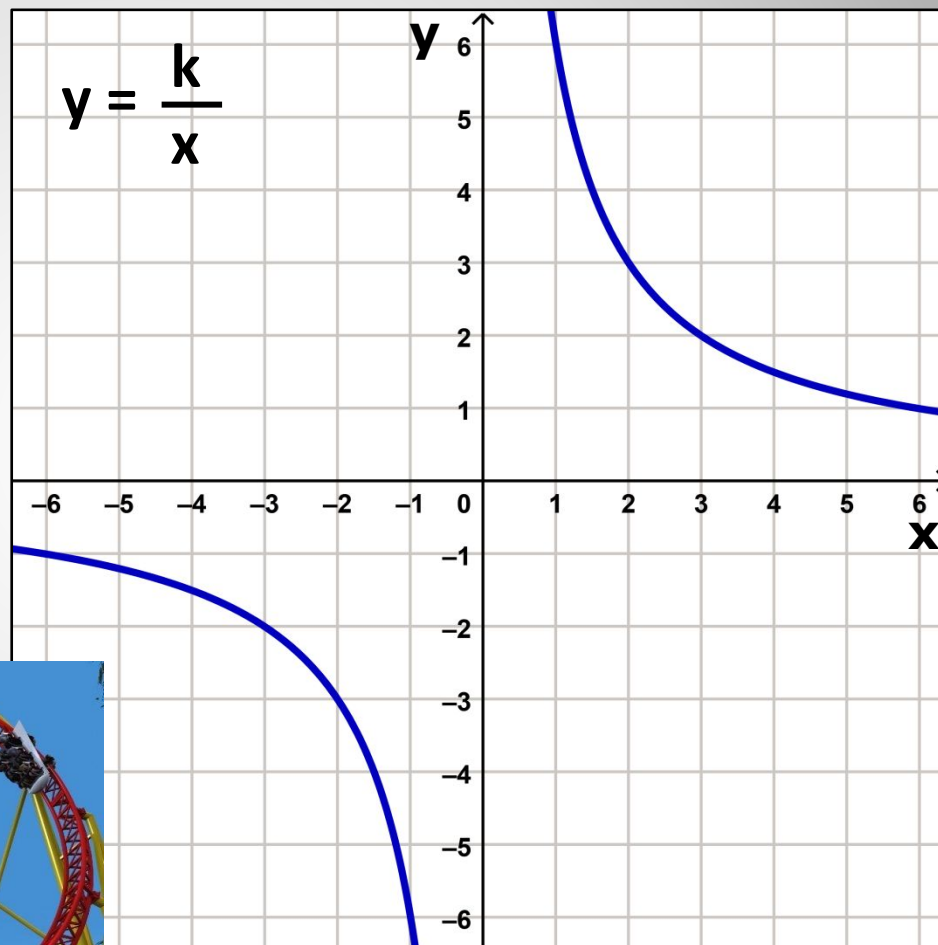
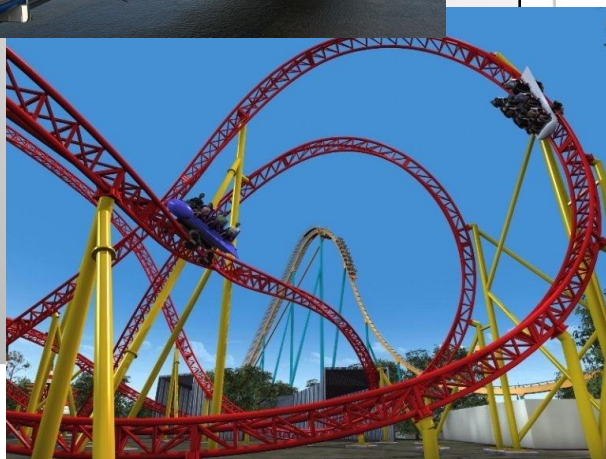
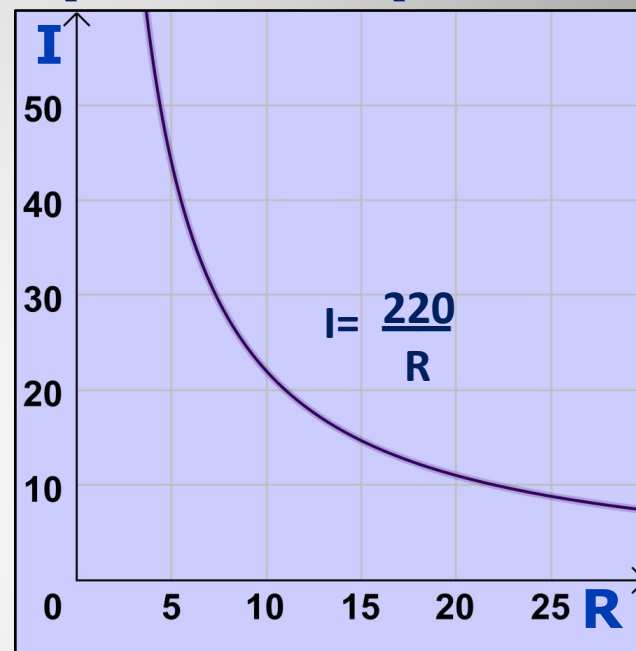


график –
гипербола



Гипербола в космосе

Гипербола в физике



Гипербола на дорогах

Зона слышимости звука

