

# Удивительный мир функций.

Рано или поздно всякая  
правильная математическая идея  
находит применение в том или ином деле.  
А.Н.Крылов

● **С.И.Ожегов:**

**функция- работа, производимая организмом(функция слюнной железы); круг деятельности, обязанности и права(функция учащихся или функция учителей).**

# Г.В.Лейбниц

- **Немецкий философ, математик, физик. Ввел многие понятия и символы, употребляемые в математике и сейчас, в частности, им введен термин «функция».**



**Укажите области определения  
следующих функций:**

$$y = x^2 + 8$$

$$y = \frac{-10}{x}$$

$$y = (x - 5)^2$$

$$y = \frac{1}{x-7}$$

$$y = (x+9)^3$$

$$y = \frac{2x+7}{x}$$

$$y = 7 - 5x$$

$$y = 7x$$

$$y = \frac{4x-5}{5}$$

*Классная работа.*

*Функции  $y=x^{-1}$  и  $y=x^{-2}$   
и их свойства.*

- $y = x^2$
- $y = x^3$
- $y = x^1$

$$y = x^n$$

Функции, которые можно задать формулой вида  $y = x^n$ , где  $x$  – независимая переменная и  $n$  – целое число, называют **степенными функциями с целым показателем**.

$$y = x^{-1}$$

у

0

1

x

$$y = x^{-1}$$

$$y = \frac{1}{x}$$

область

определения :  $x \neq 0$

область

значения :  $y \neq 0$

**Функция:**

- 1) нечетная,
- 2) Функция убывает на промежутке  $(-\infty; 0)$   
Функция убывает на промежутке  $(0; +\infty)$
- 3) График функции расположен в 1 и 3 четверти

$$y = x^{-2}$$

**y**

**0**

**1**

**x**

$$y = x^{-2}$$



$$y = \frac{1}{x^2}$$

*Область*

*определения :  $x \neq 0$*

*Область*

*значения :  $y > 0$*

**Функция:**

**1) четная**

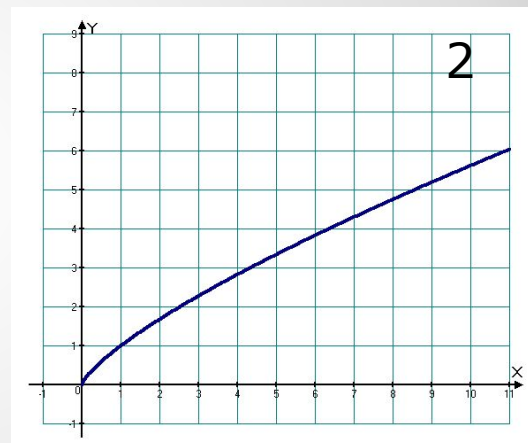
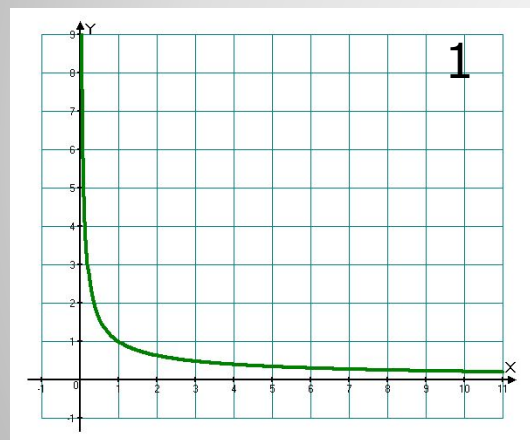
**2) Функция возрастает на  
Промежутке  $(-\infty; 0)$**

**Функция убывает  
на промежутке  $(0; +\infty)$**

**3) График функции  
расположен в 1 и 2  
четвертях**



- Чем дальше в лес, тем больше дров.
- Тише едешь-дальше будешь.



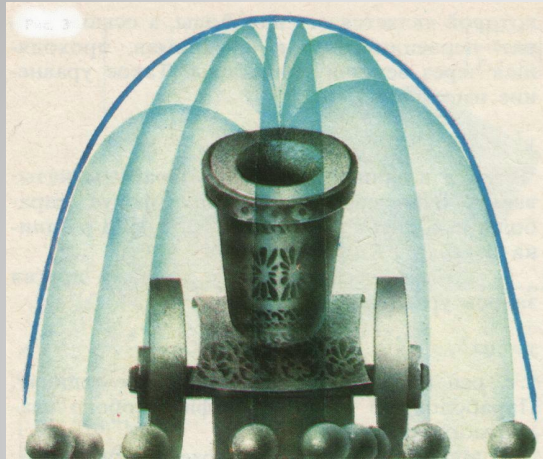
**Найдите соответствие графика и пословицы.**

# ФИЗИКА

## Прямая пропорциональность.

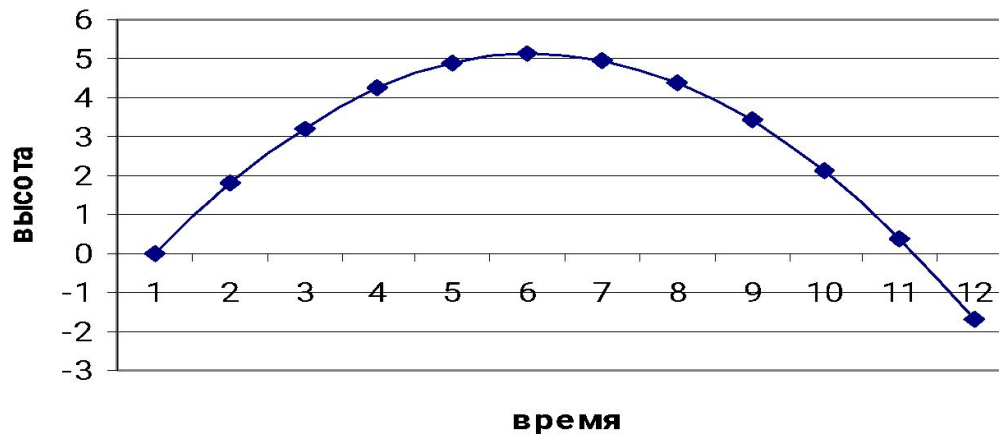


# Квадратичная функция.



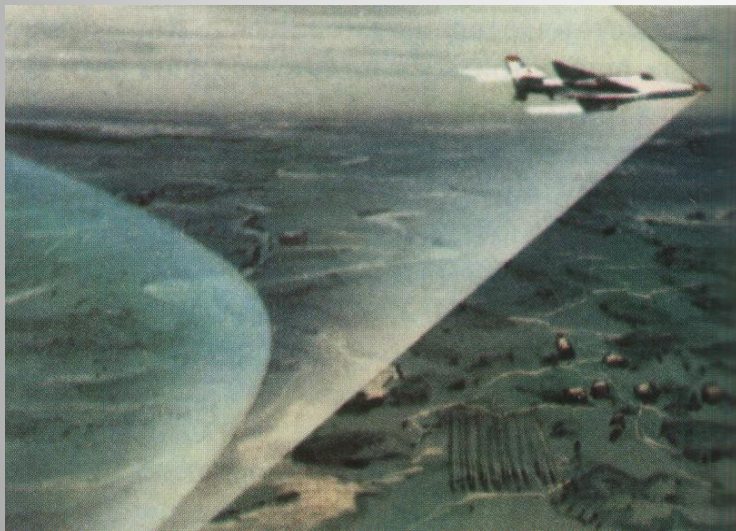
Траекторией камня, брошенного под углом к горизонту, летящего футбольного мяча или артиллерийского снаряда будет парабола

Движение тела, брошенного вверх

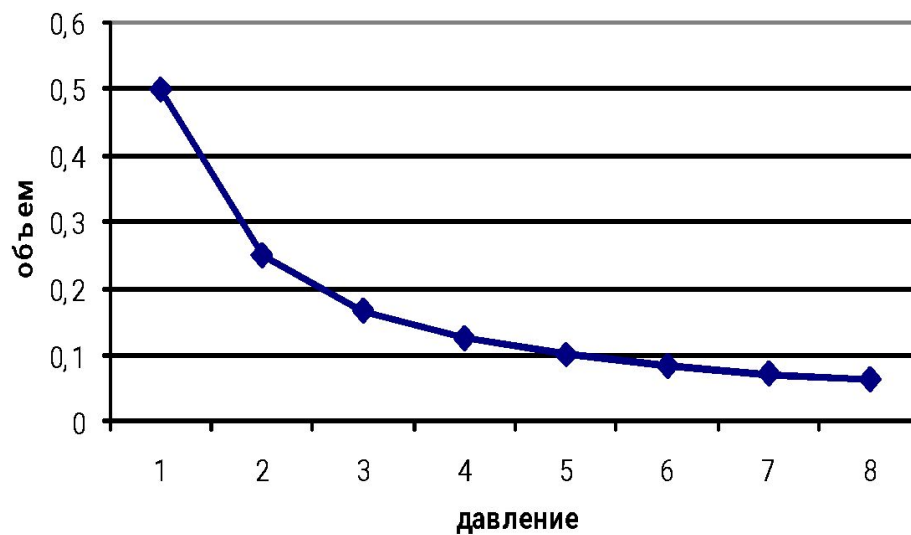


# Гиперболические функции.

С помощью гиперболических функций описывается прогиб каната, зона слышимости звука пролетающего самолета.



Изотермический процесс идеального газа.



# ХИМИЯ

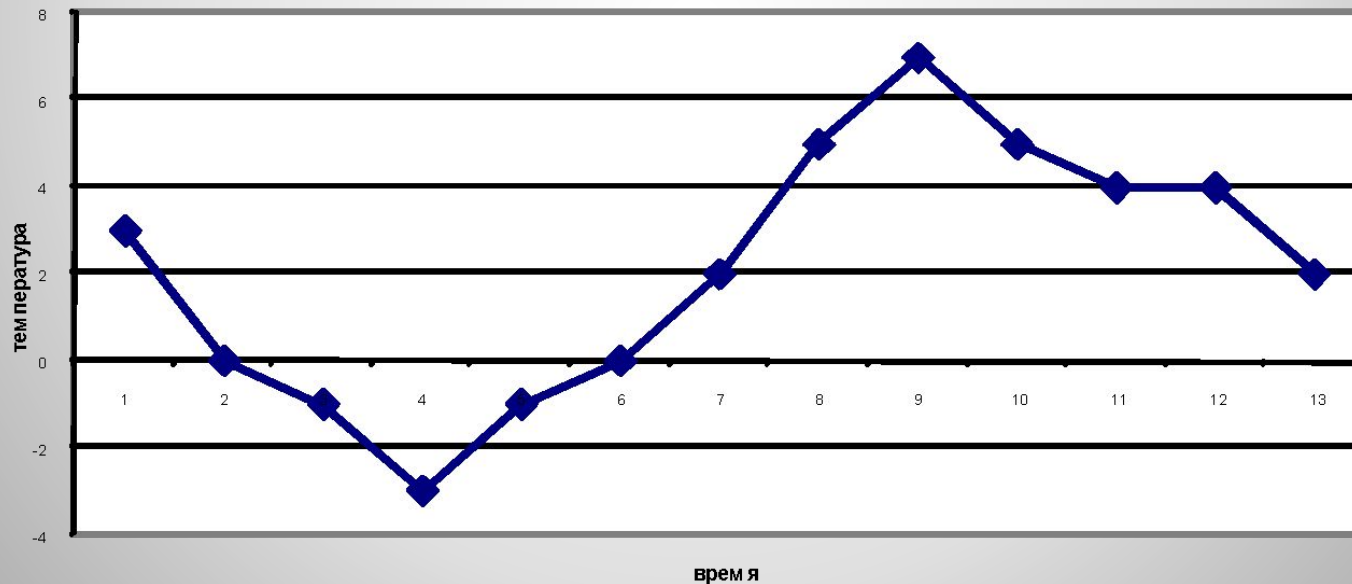
Зависимость концентрации соли от массы раствора.



# Области человеческой деятельности

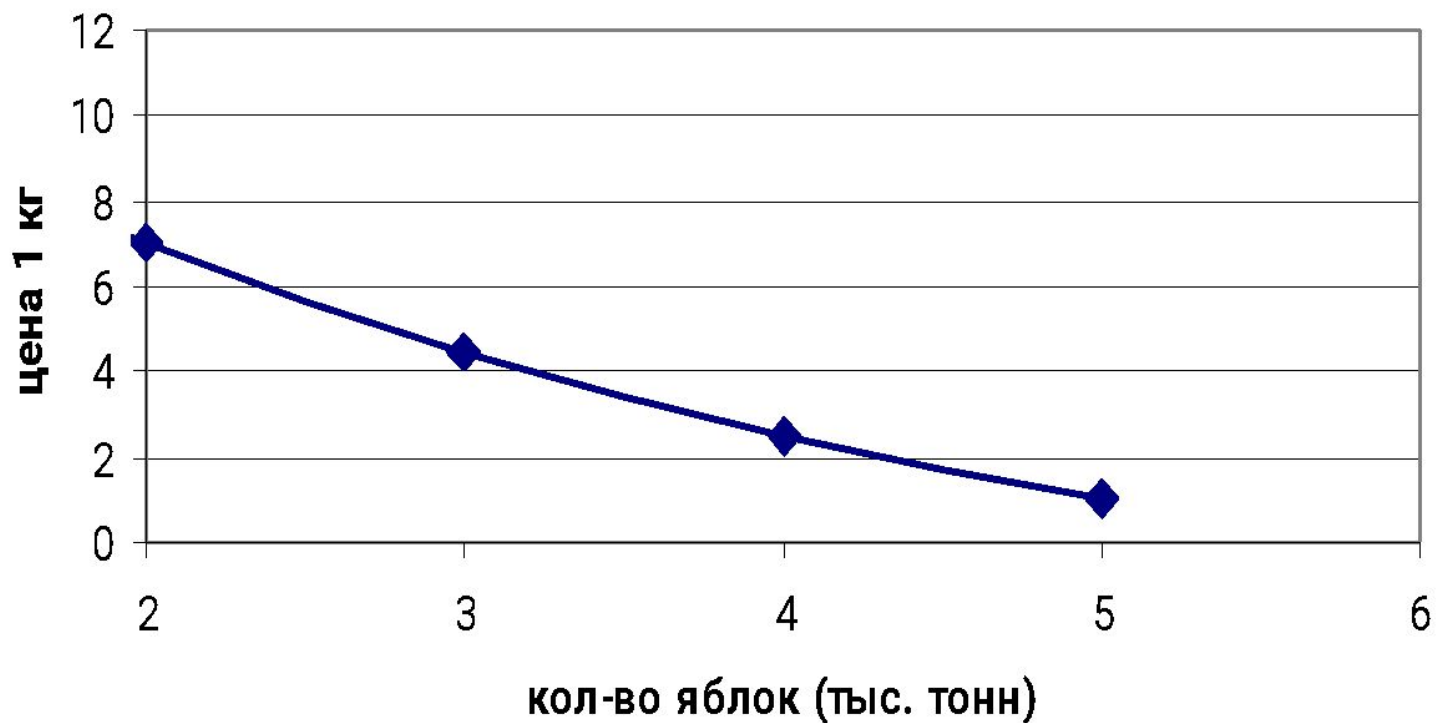
## Метеорология

График изменени температуры  
13 марта 2003 года



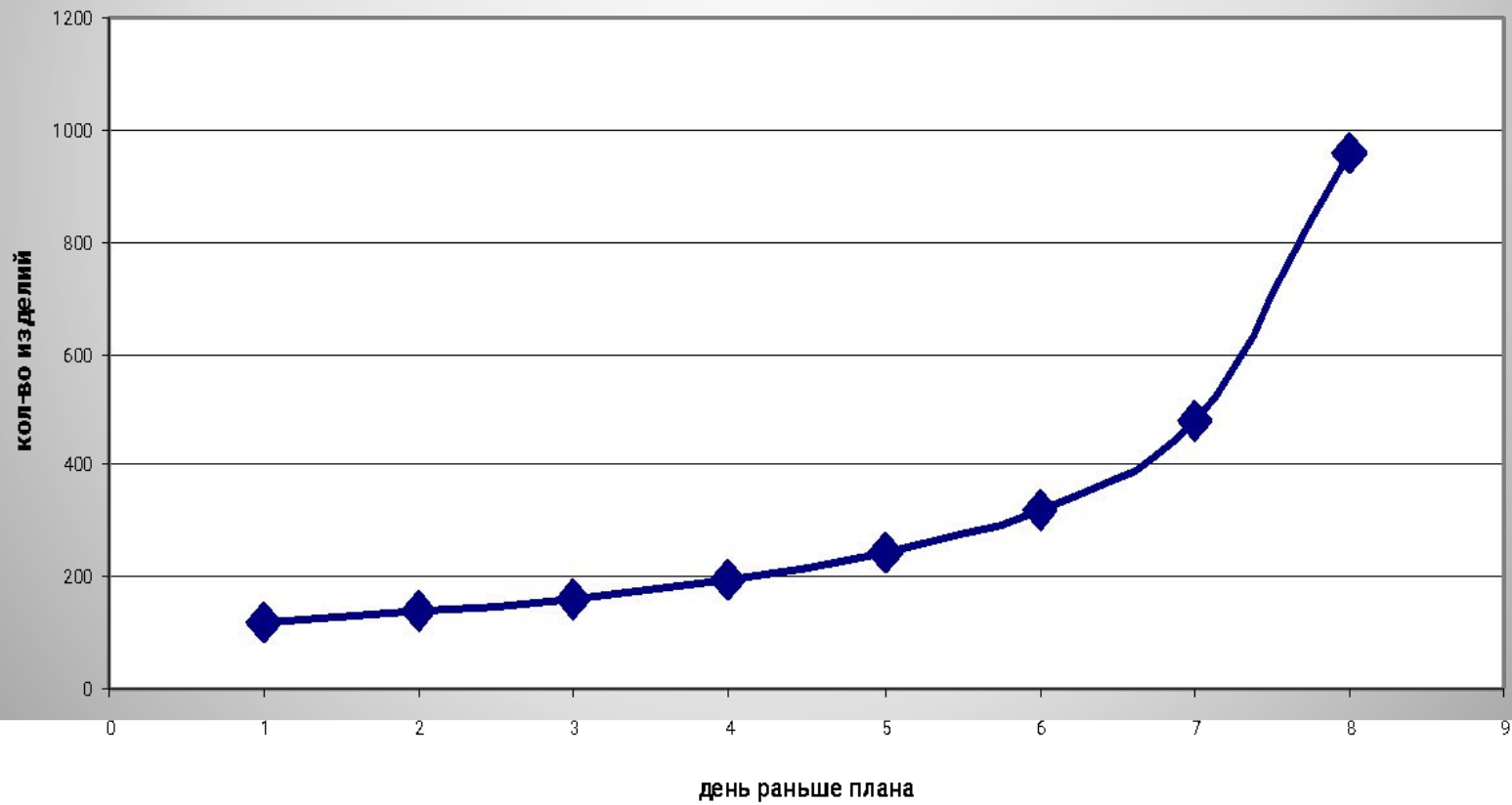
# ЭКОНОМИКА

## Кривая спроса



# Управление производством.

Выпуск деталей





***Ах, какая умница  
степенная  
функция!***

# Домашнее задание:

Найти применение степенных функций



# Проверь себя

- 1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5
1	1	4	3	2

- 2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5
3	1	4	1	4