

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**.

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

y

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:

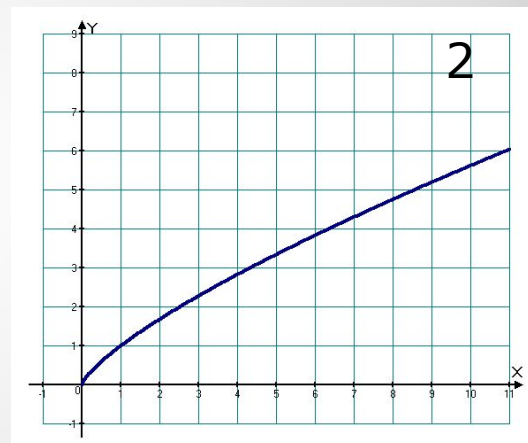
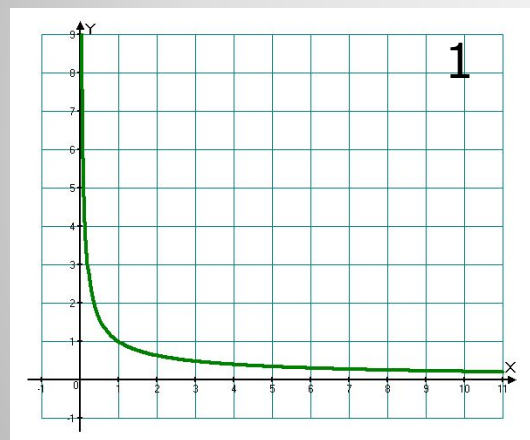
1) четная

**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.



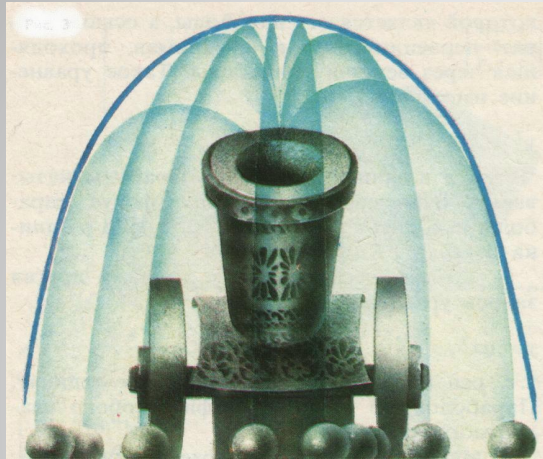
Найдите соответствие графика и пословицы.

ФИЗИКА

Прямая пропорциональность.

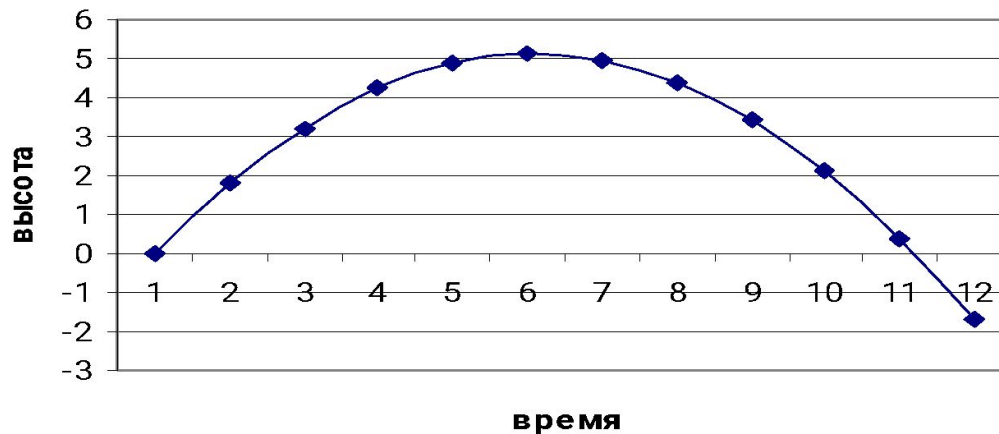


Квадратичная функция.



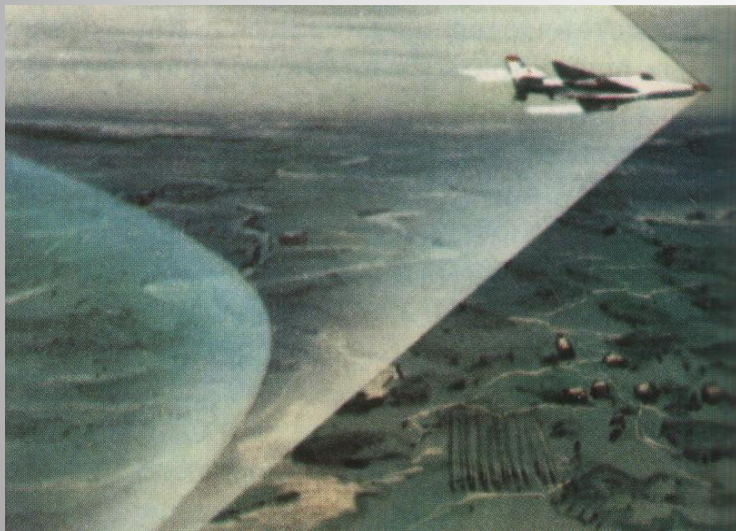
Траекторией камня, брошенного под углом к горизонту, летящего футбольного мяча или артиллерийского снаряда будет парабола

Движение тела, брошенного вверх



Гиперболические функции.

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



ХИМИЯ

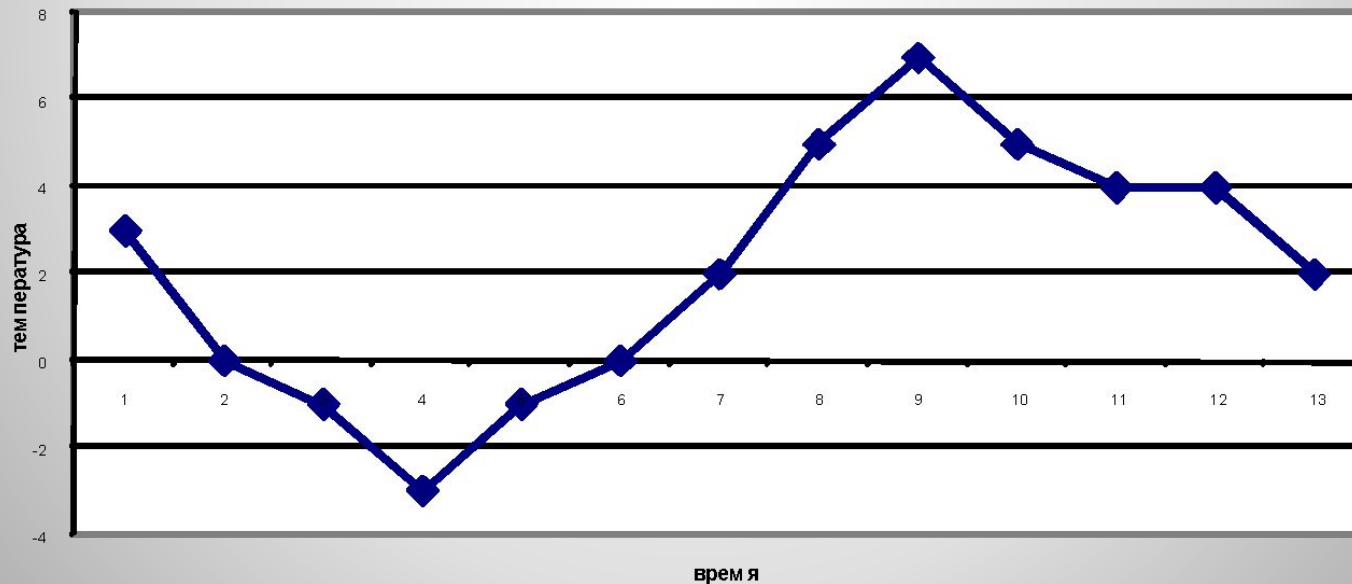
Зависимость концентрации соли от массы раствора.



Области человеческой деятельности

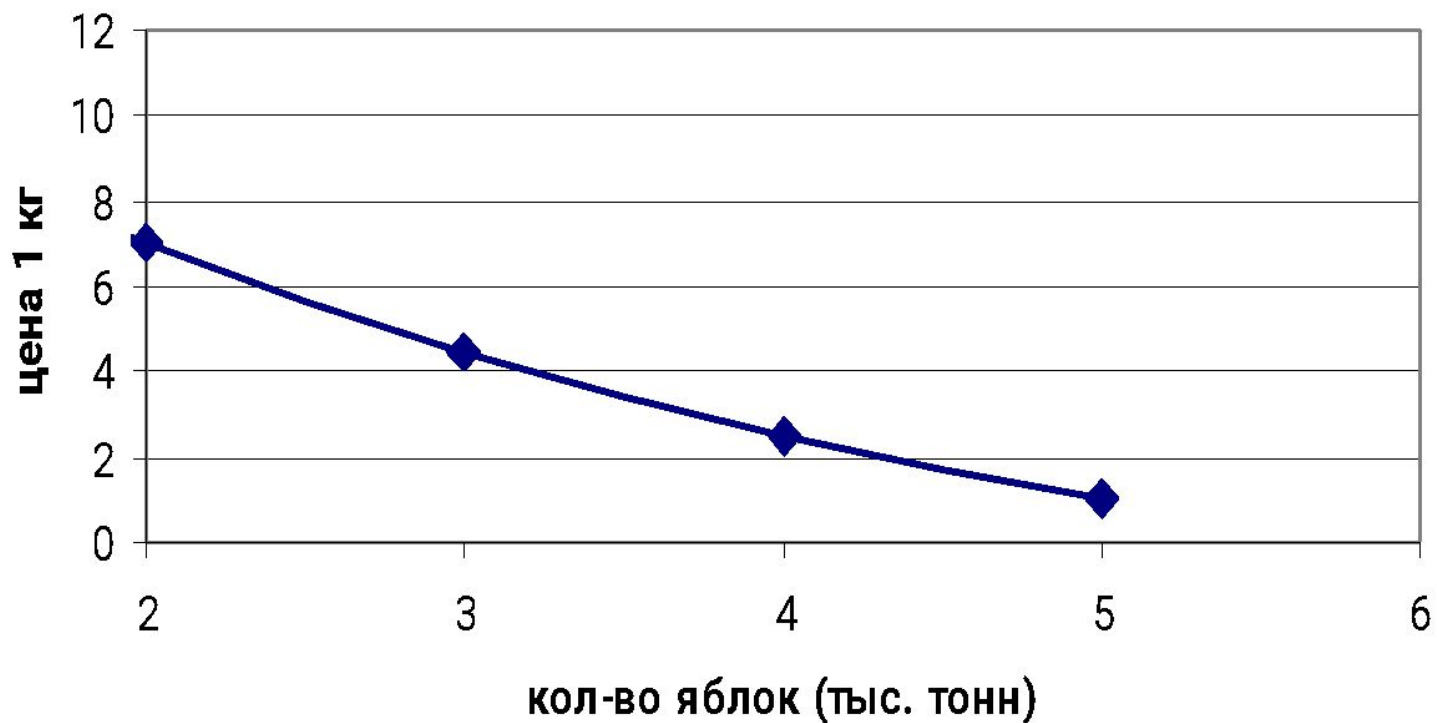
Метеорология

График изменени температуры
13 марта 2003 года



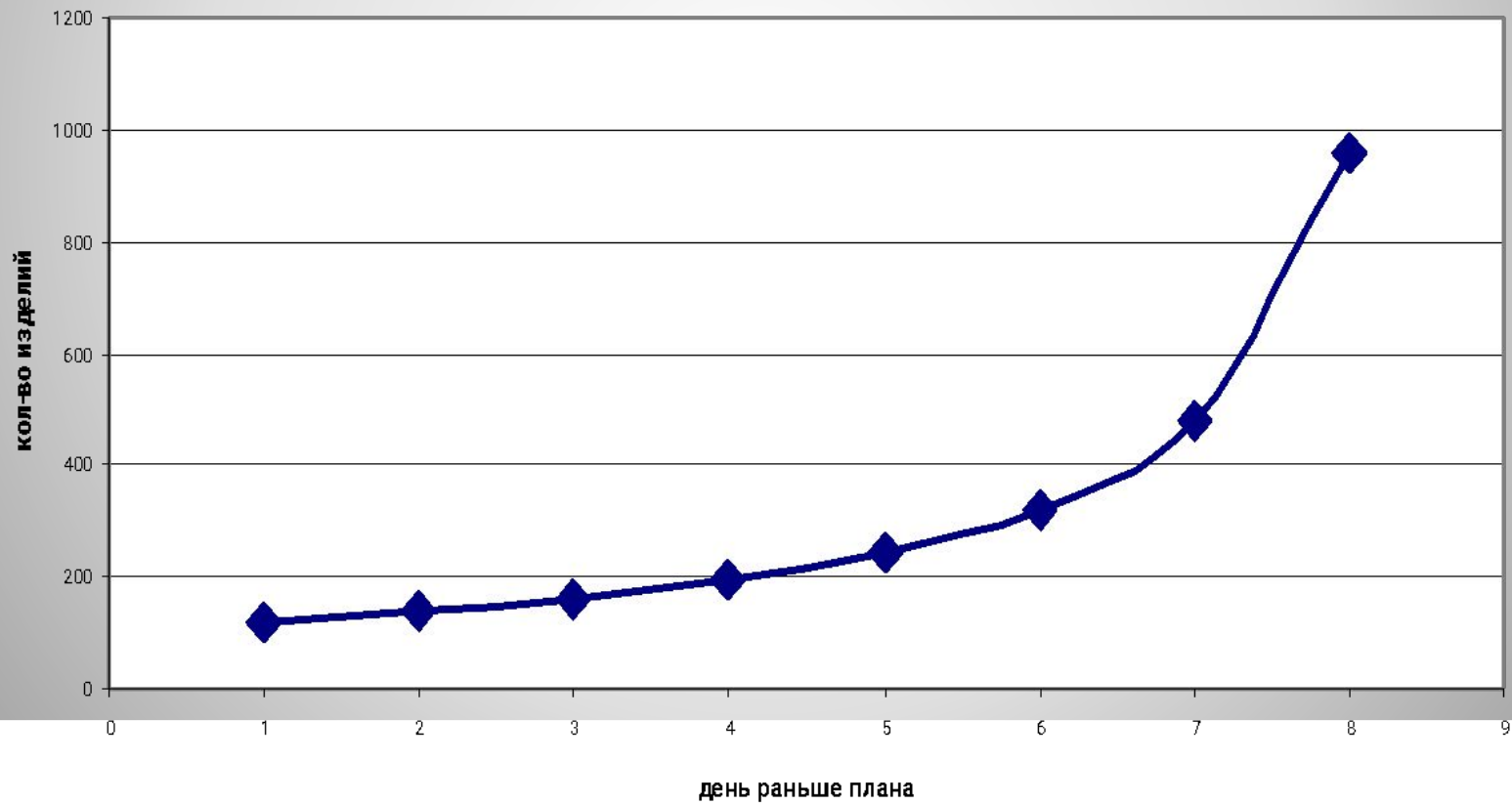
ЭКОНОМИКА

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