



**Урок на элективном курсе по теме:
"Функции."**

Автор: Черменева Г. Г.

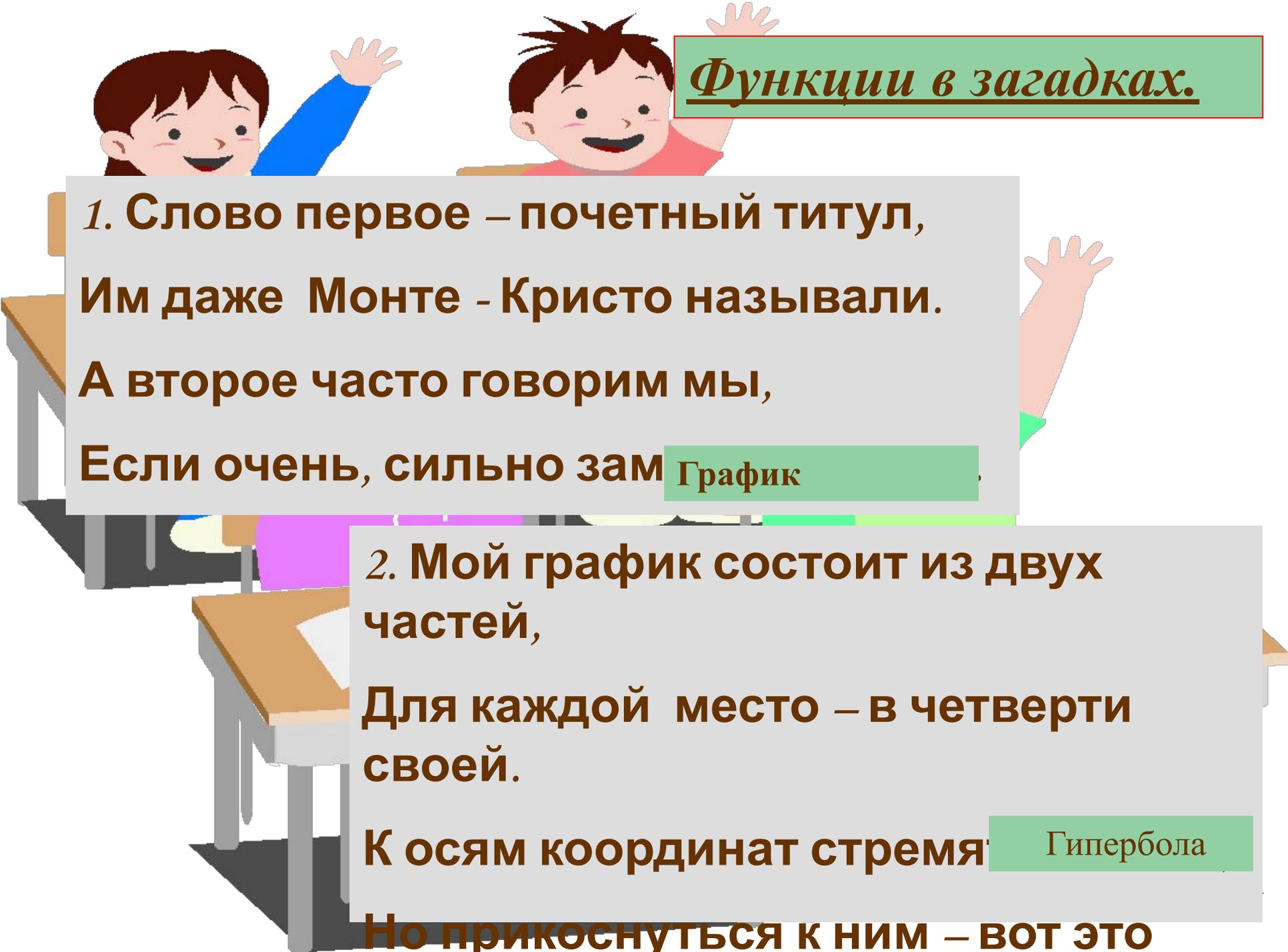
Автор: Черменева Г. Г.

«Предмет математики
настолько серьезен, что
полезно не упускать случай
делать его немного
занимательным»



*Паскаль,
французский ученый*





Функции в загадках.

1. Слово первое – почетный титул,
Им даже Монте - Кристо называли.
А второе часто говорим мы,
Если очень, сильно зам

График

2. Мой график состоит из двух
частей,

Для каждой место – в четверти
своей.

К осям координат стремя

Гипербола

Но прикоснуться к ним – вот это

3. Кто знаком со мной, тот знает мой каприз;

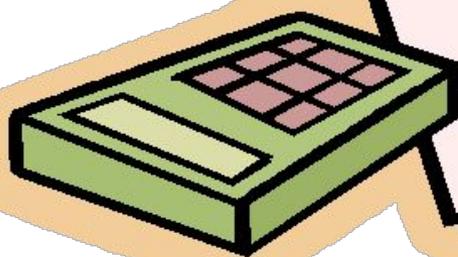
Мои ветви смотрят то вверх, а то и вниз.

В вершине моей максимум а минимума нет.

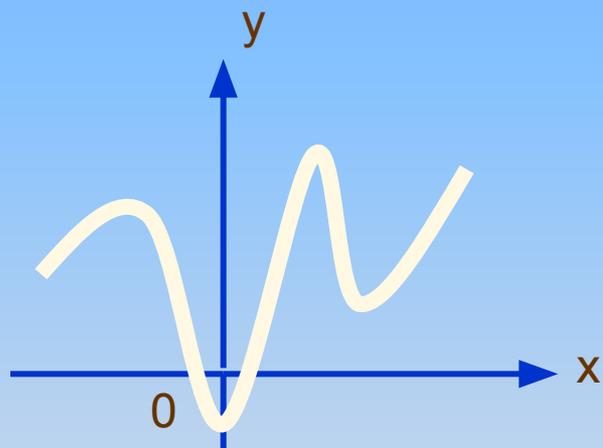
А иногда бывает всё наоборот.

Парабола

Но кто меня узнает тот сразу всё поймёт. (.....).



Историческая справка



Понятие функции уходит своими корнями в ту далёкую эпоху, когда люди впервые поняли, что окружающие их явления взаимосвязаны. Они ещё не умели считать, но уже знали, что чем больше оленей удастся убить на охоте, тем дольше племя будет избавлено от голода; чем сильнее натянута тетива лука, тем дальше полетит стрела.

В развитие понятия функции внесли свой вклад математики разных стран и эпох.



Пифагор





Много из того, что сделали древние математики, могло привести к возникновению понятия - функция. Они нашли много различных кривых парабола, гипербола, синусоида и другие линии.

В развитие понятия функции внесли свой вклад французские, немецкие и русские математики.

Бернулли



Лейбниц



ферма



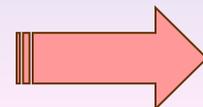
Декарт

Лобачевский

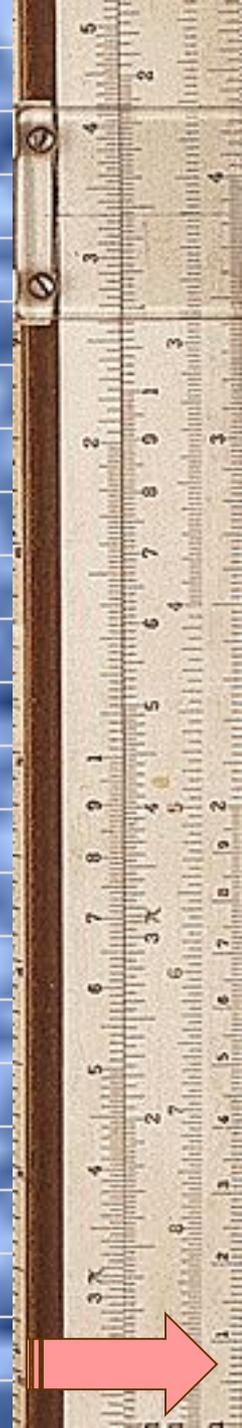


ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. **Что такое функция?**
2. **Что такое область определения функции?**
3. **Что такое область значений функции?**
4. **Какие вы знаете способы задания функции?**
5. **Как определить, является ли графическое изображение фигуры функцией или нет?**



РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И ПРИМЕРОВ



ЗАДАНИЕ 1. Является ли графическим заданием какой-либо функции фигура, изображенная на рисунках 13 (а,б), 14 (в, г)?

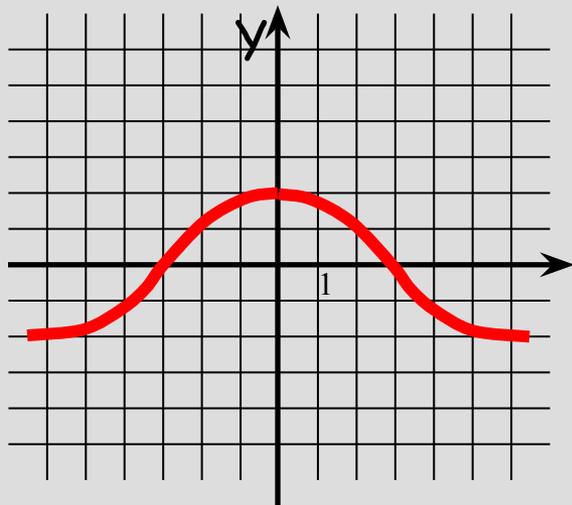


Рис. 13а

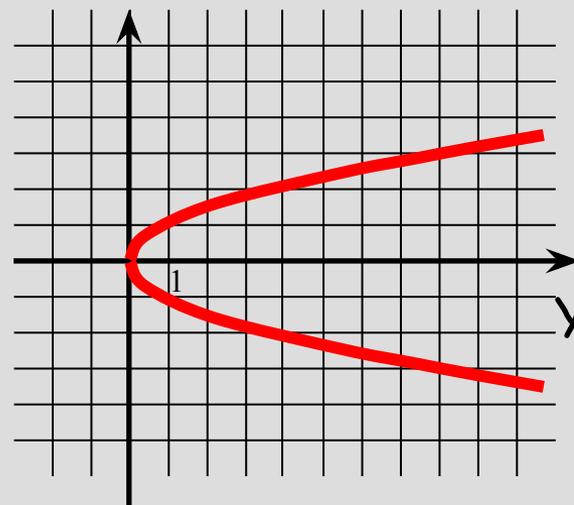


Рис. 13б

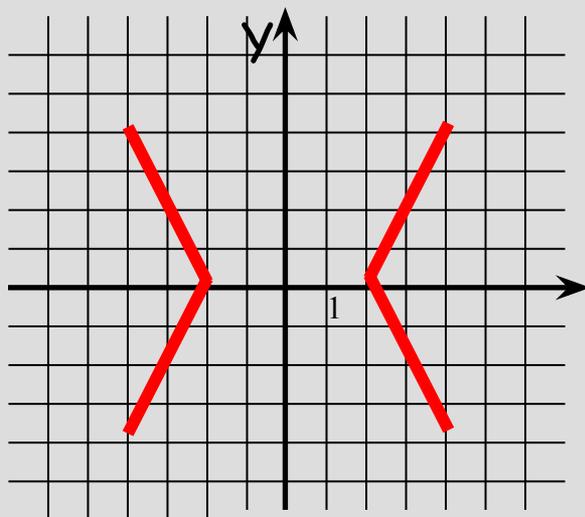


Рис. 14в

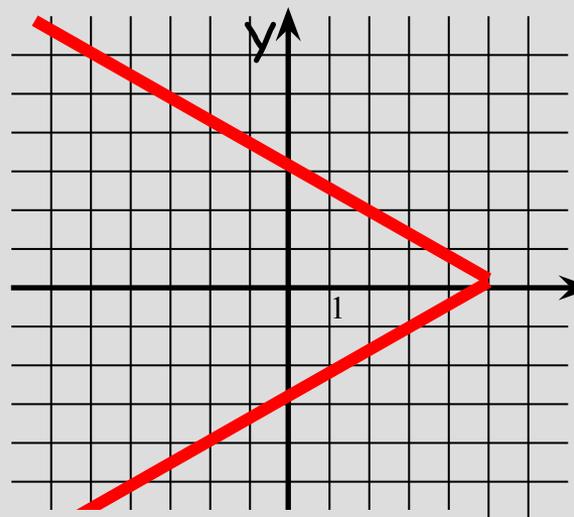
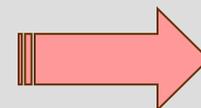


Рис. 14г



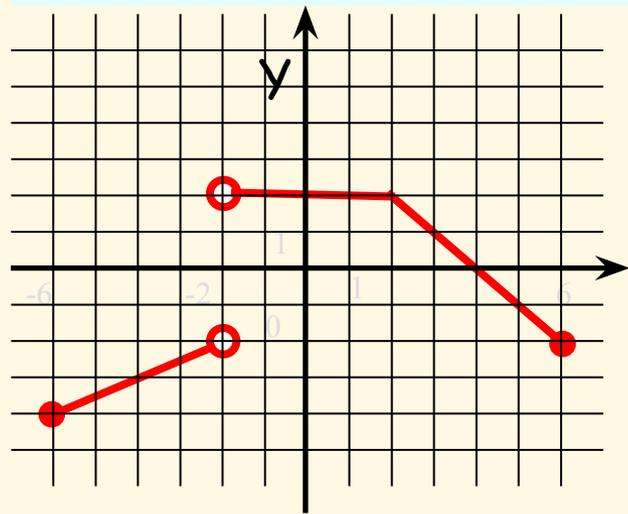
Разгадайте ребус



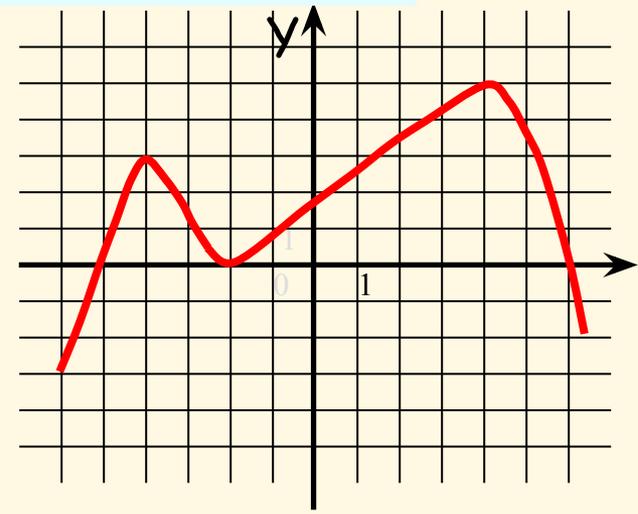
Область
определения

ЗАДАНИЕ 2. Найдите область определения функции $f(x)$ по графику.

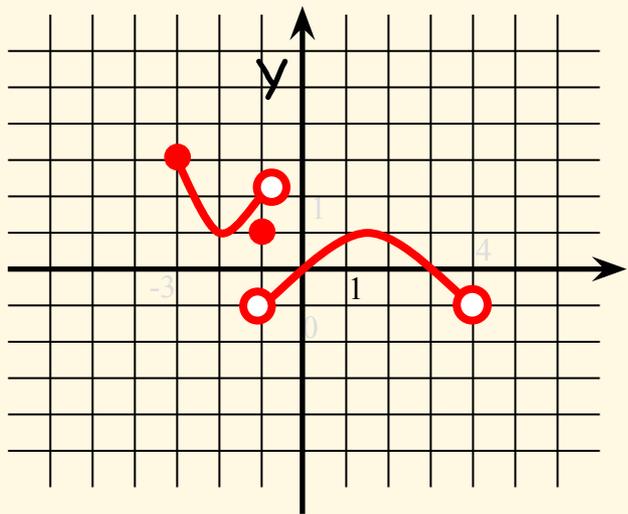
1)



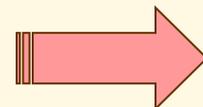
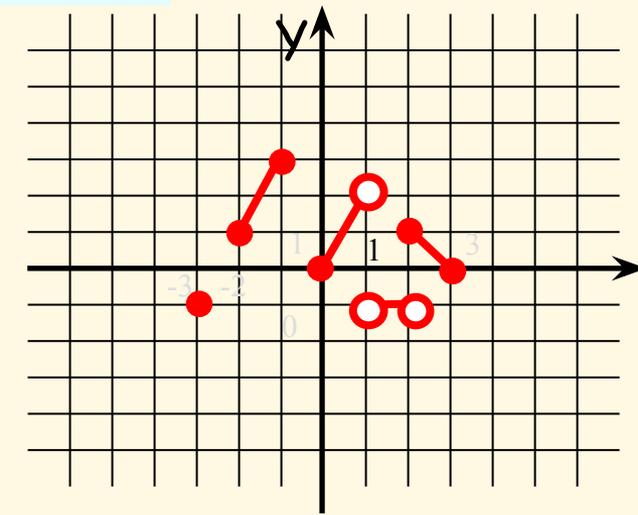
2)



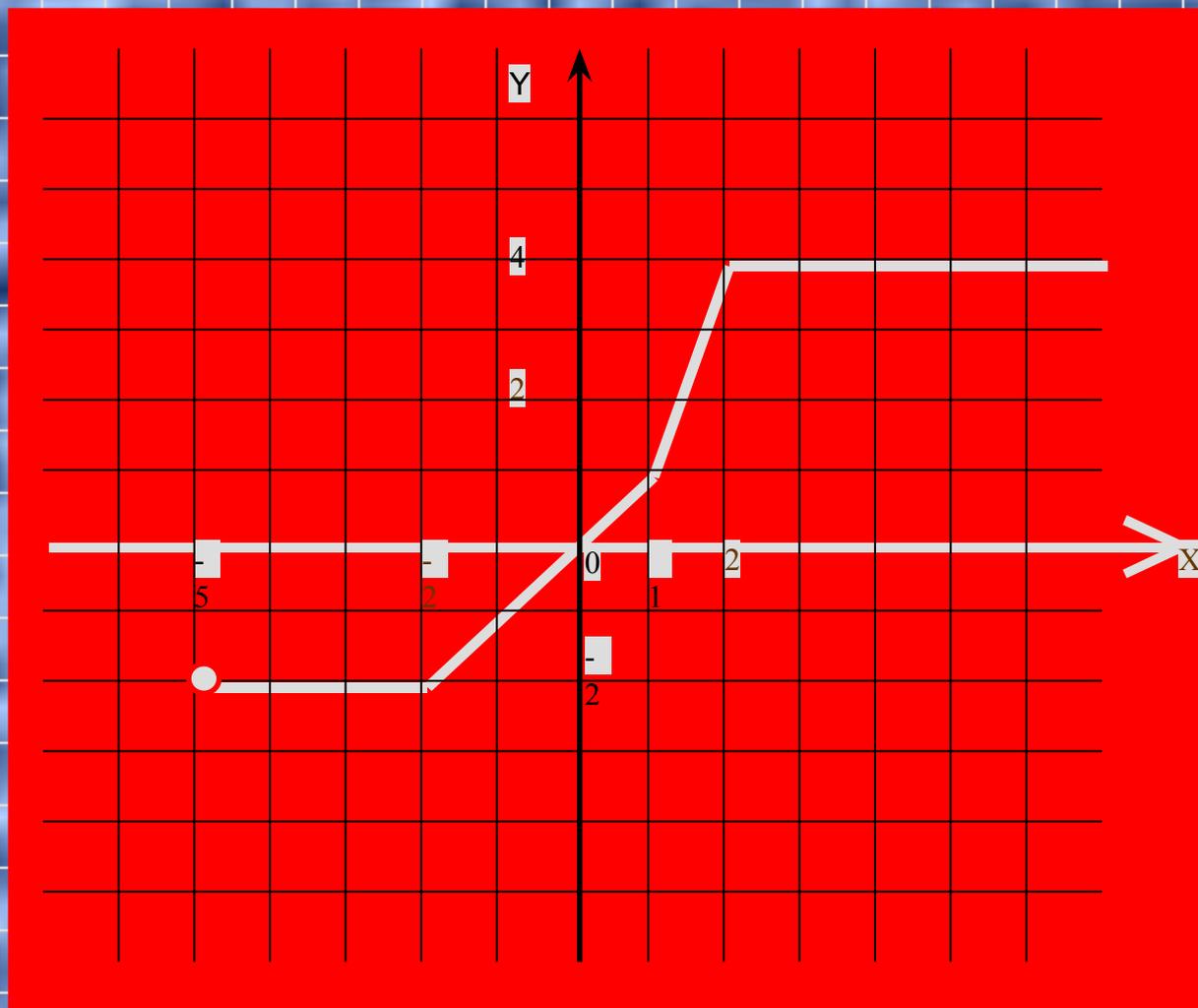
3)



4)



О
Б
Л
А
С
Т
Ь



ЗНАЧЕНИЙ:



Тест 2
СВОЙСТВА ФУНКЦИИ

Вариант I

1. Функция $y = f(x)$ задана графиком на отрезке $[-4; 3]$. Укажите множество ее значений (см. рис. 112):

- а) $(0; 2)$; б) $[-5; 0]$;
в) $(-2; 0)$; г) $[-4; -1]$.

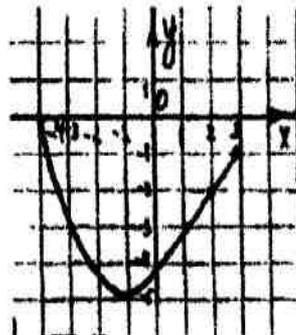


Рис. 112

2. Укажите график нечетной функции (см. рис. 113):

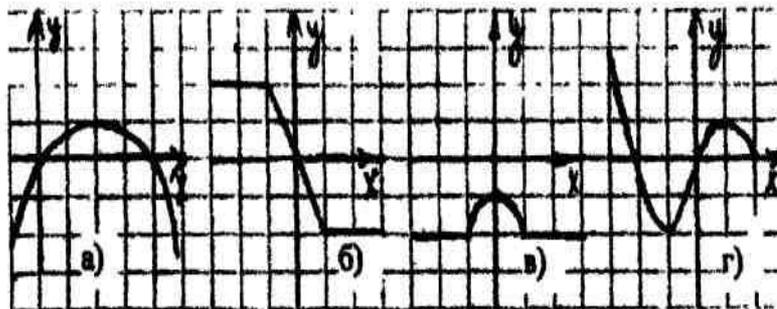


Рис. 113

3. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 3)$. Укажите расстояние между точками экстремумов:

- а) 0; б) 5; в) 3; г) 4.

4. Укажите рисунок, на котором изображен график функции, принимающей на промежутке $(-2; 2)$ только положительные значения.

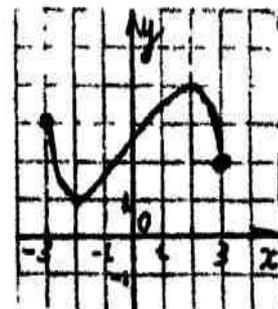


Рис. 114

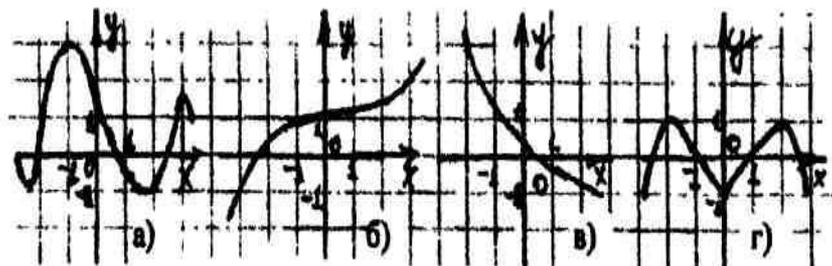


Рис. 115

5. Функция $y = f(x)$ задана графиком на промежутке $[-5; 5]$. Укажите наибольший промежуток, на котором функция убывает:

- а) $[-4; 0]$; б) $(-4; -2)$; в) $[-4; 3]$; г) $[4; 5]$.



Рис. 116

Проверь себя: 1) б

2) б

3) г

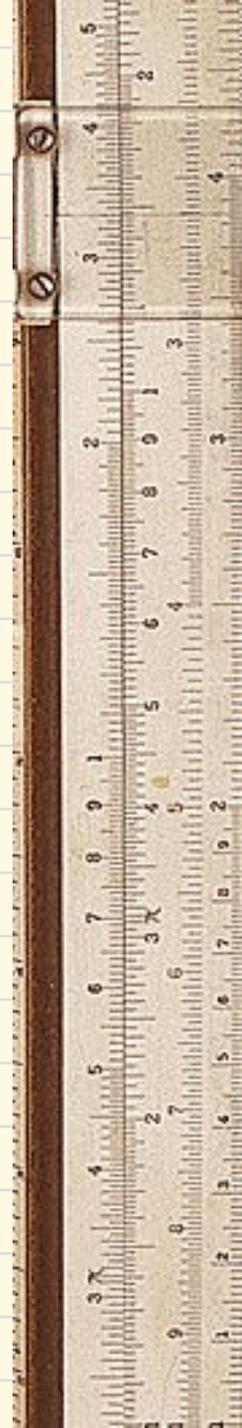
4) б

5) в

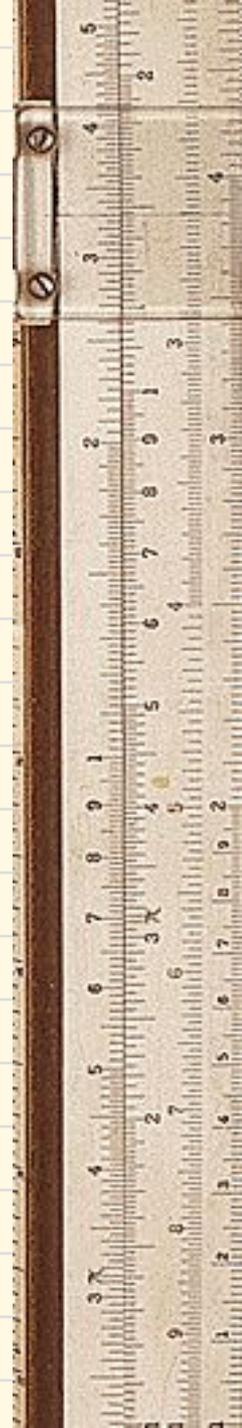


- «Как аукнется, так и откликнется.»
- «Светит, да не греет.»
- «Чем дальше в лес, тем больше дров.»
- «Выше меры конь не скачет.»
- «Ни кола , ни двора.»

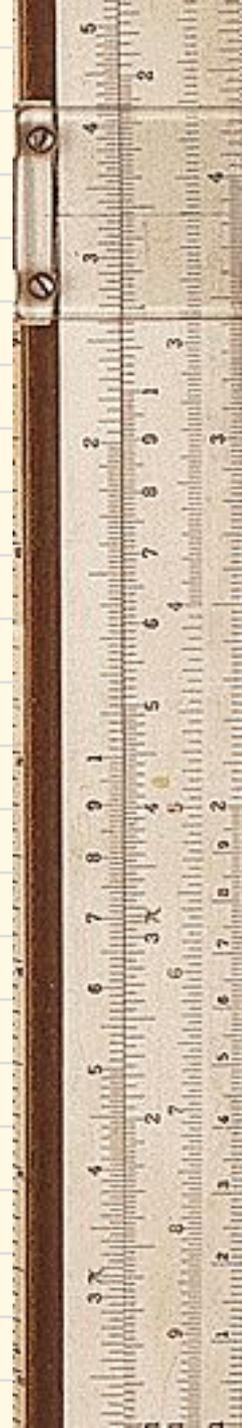
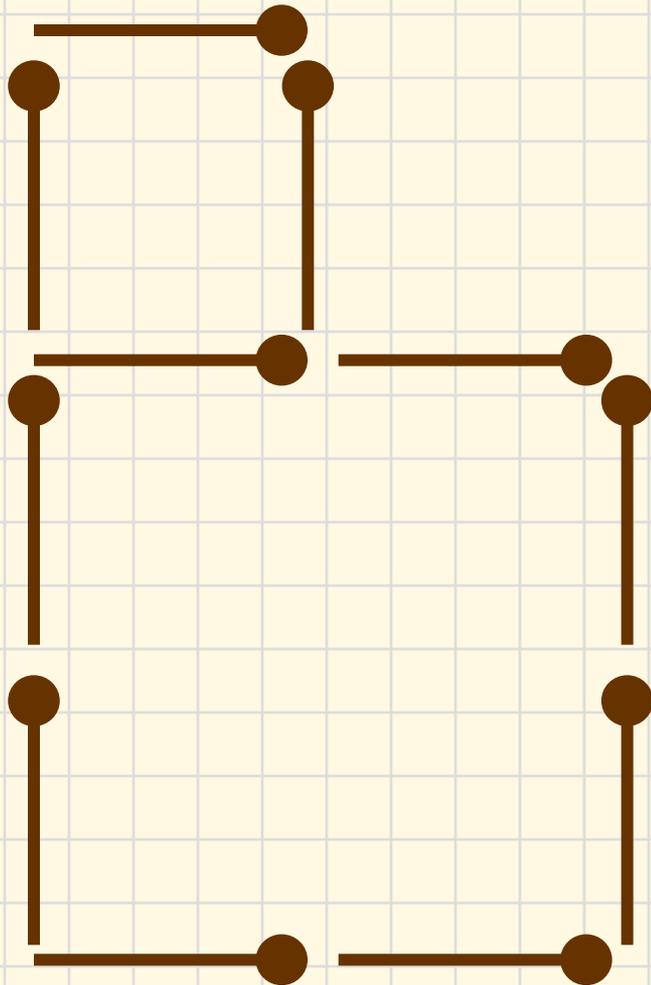
*Постройте графики функций
спрятанных в пословицах.*

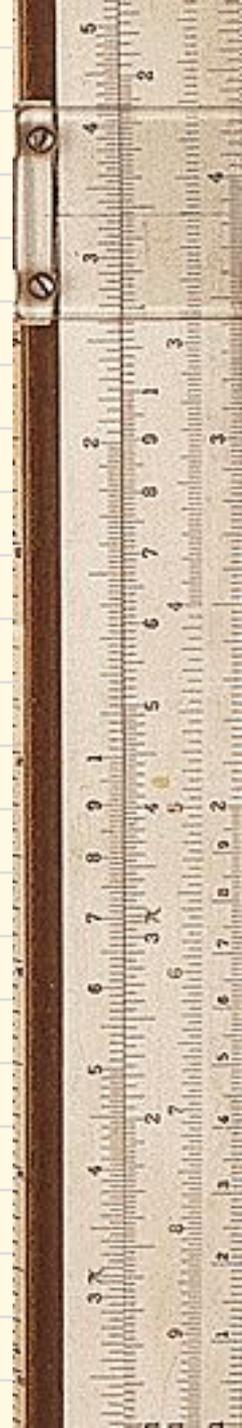
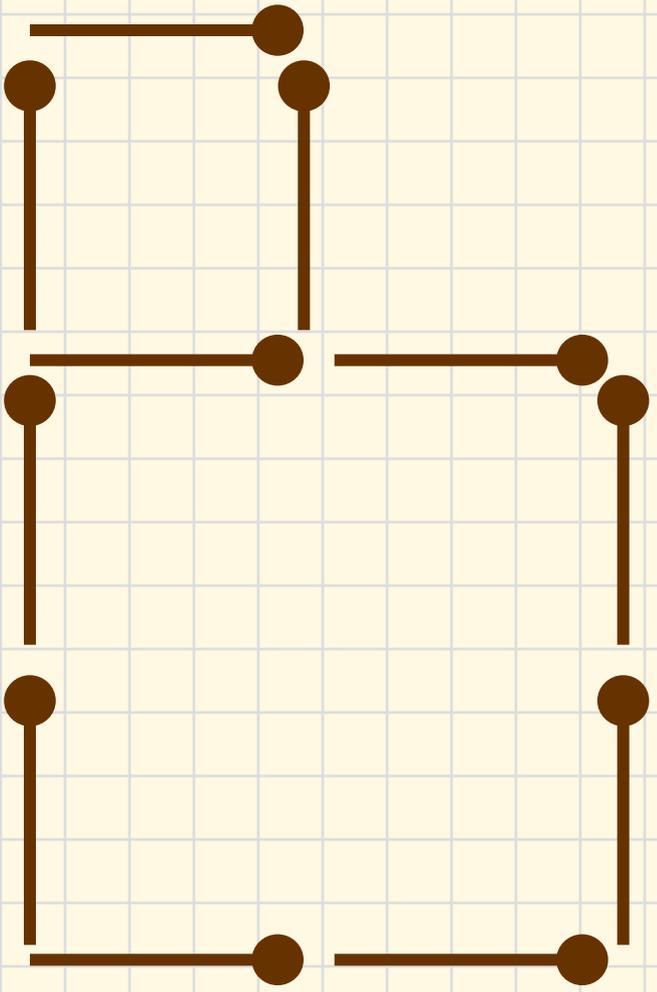


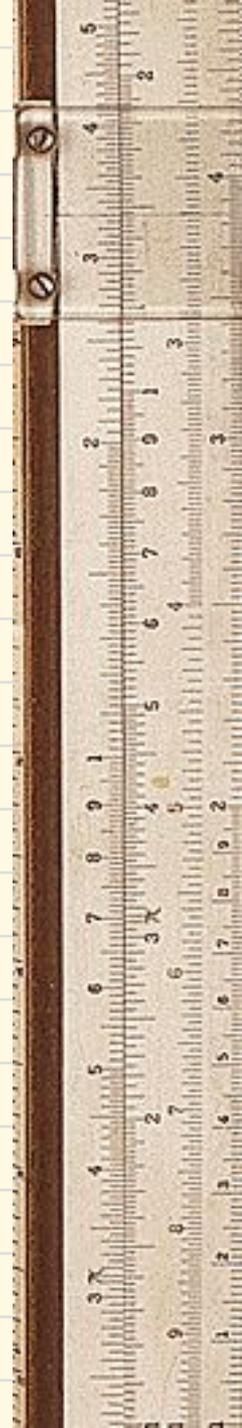
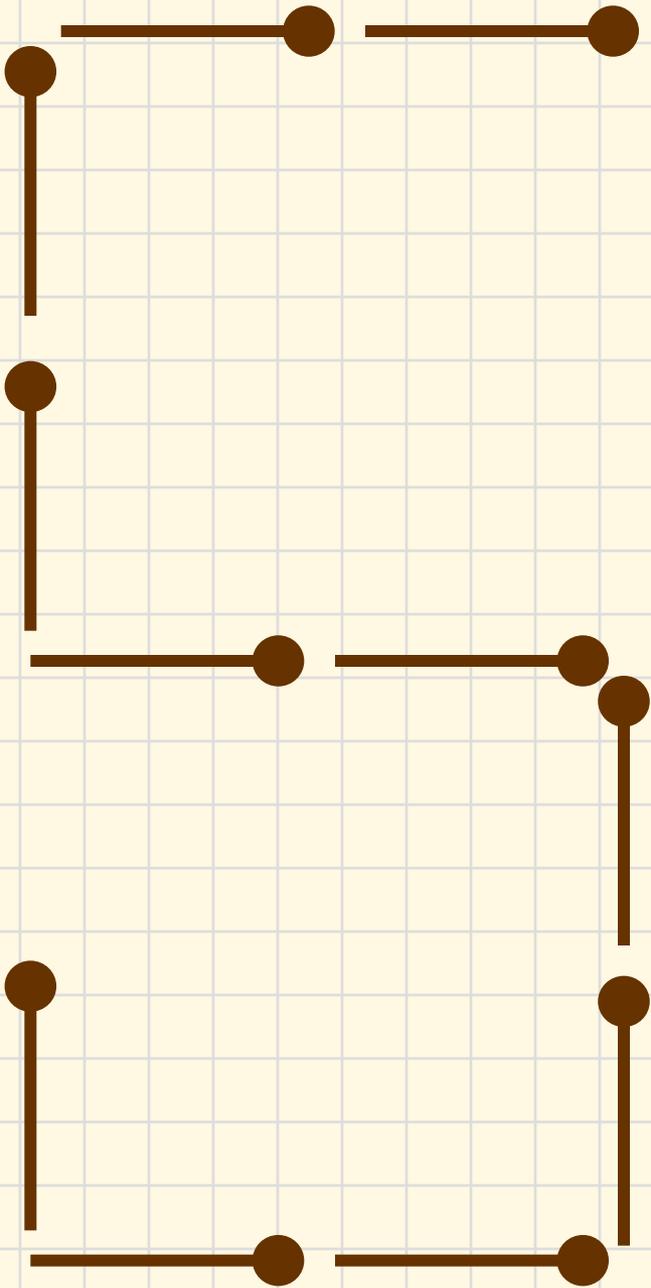
Самый счастливый
человек тот,
кто дарит
счастье наибольшему
числу людей.

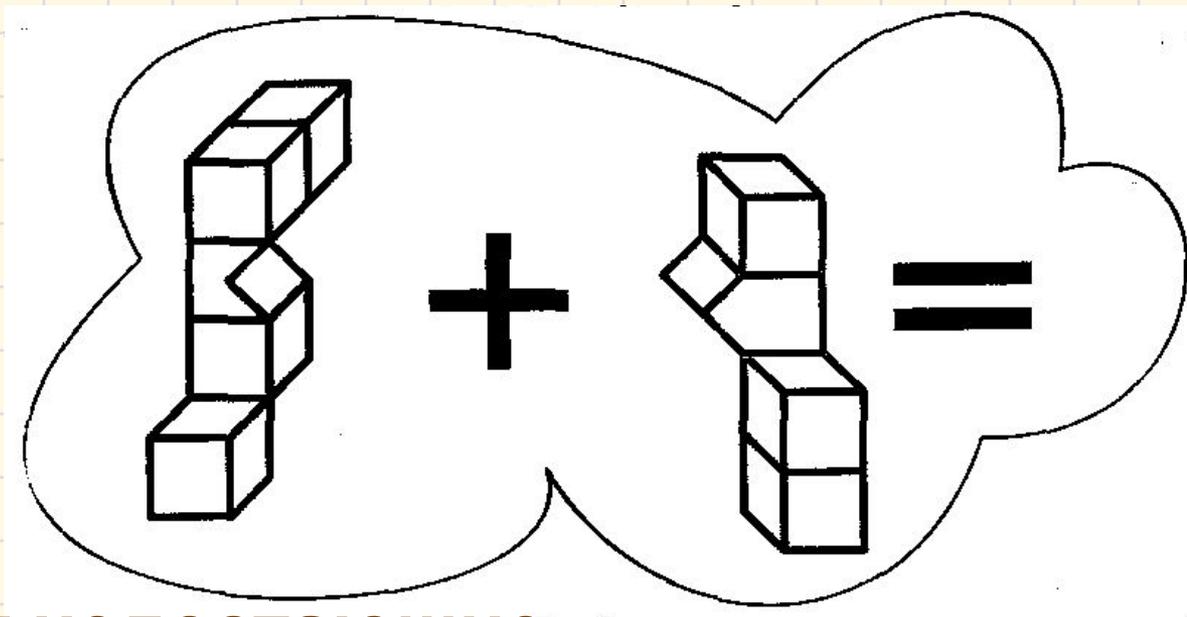


Из двух квадратов можно сделать 5, если умело переложить три спички.

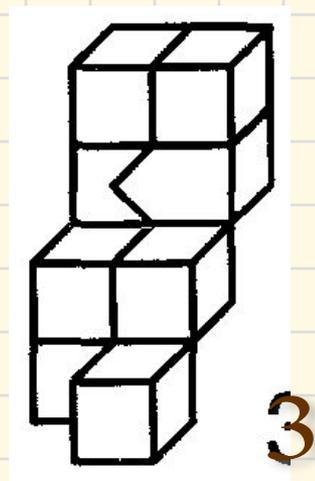
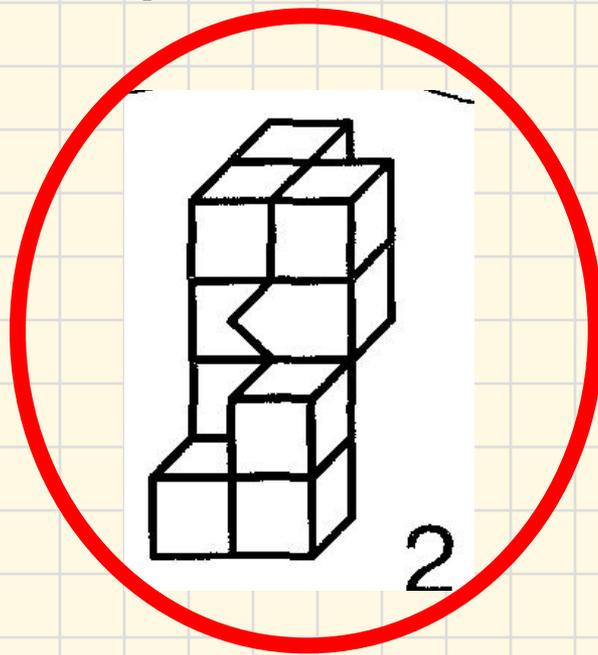
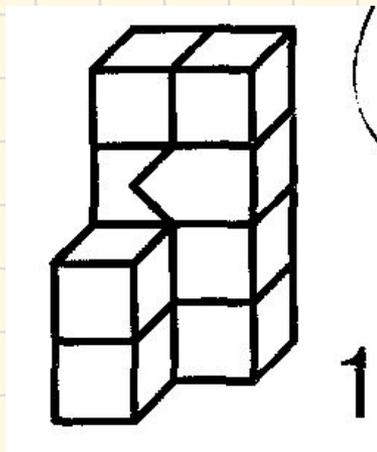




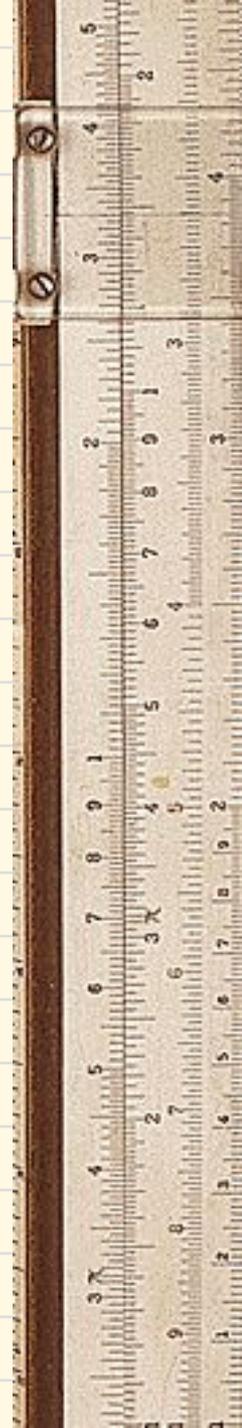
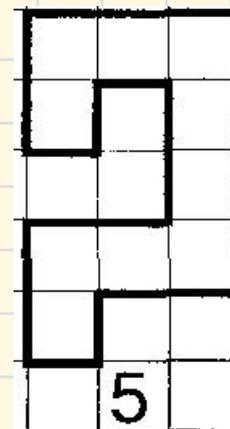
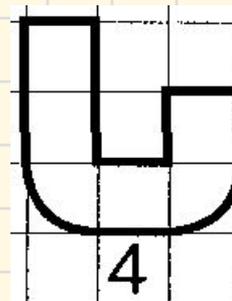
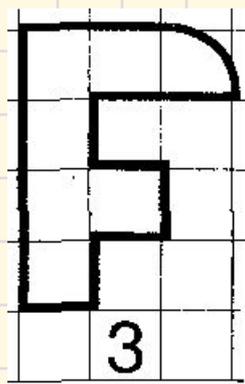
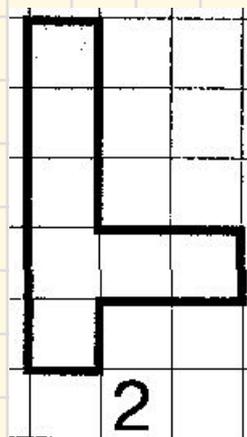
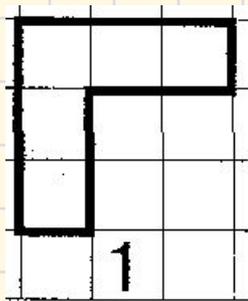
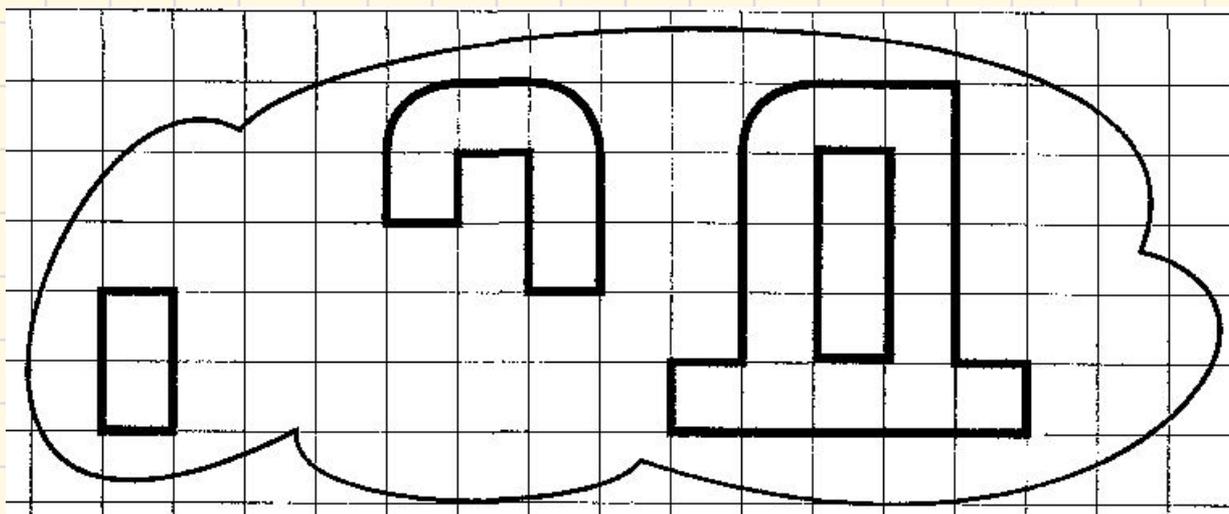




Найди недостающие
детали:



Прочитай слово:



ДО НОВОЙ ВСТРЕЧИ!

