

# Танграм

Внеурочная деятельность по  
математике 5 класс

# Формируемые УУД:

- личностные: умение понимать смысл поставленной задачи, ясно и четко излагать свои мысли; самооценка результатов деятельности;
- формирование начальных элементов конструкторского мышления; усилить развитие логического мышления и пространственных представлений

- метапредметные: умение выделять главное, анализировать, синтезировать, обобщать, сравнивать;
- предметные: представление об игре «Танграм».

## Упражнение на развитие воображения

*«Пять предметов»*. Представьте пять предметов меньше вашего мизинца (колпачок ручки, горошина и т.д.). Представьте пять предметов больше автобуса (кит, поезд и т.п.). Представьте пять предметов, имеющих форму шара, прямой, прямоугольного параллелепипеда.

# Постановка проблемы

- Начнем мы наш урок с отгадывания следующего ...
- А кто-нибудь знает, что это такое?
- А как вы думаете, ребята, может нам наше знание пригодиться где-то в жизни?
- А вы знаете, в какой области жизни вам это может пригодиться?

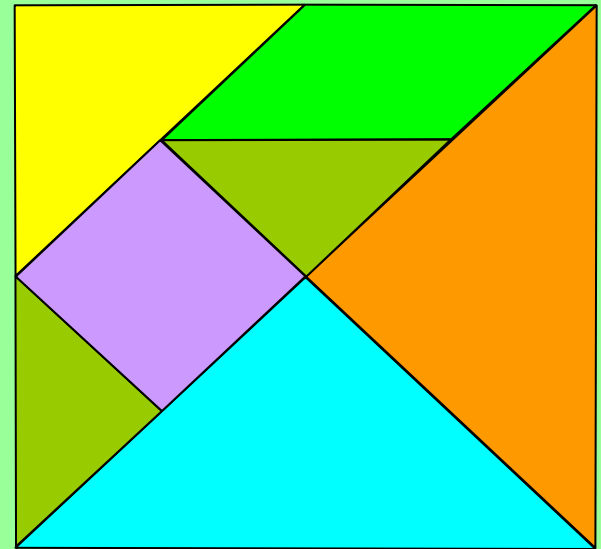
# Изучение нового материала

- Поэтому поставим перед собой еще одну задачу: узнать, где Танграм нам может пригодиться в жизни.
- Так что же такое Танграм? Откуда вообще появилось это слово.

Лабиринт вопросов трудных  
Вам помогут разгадать  
Ваши знания и умения  
Со смекалкой пополам.



# ТАНГРАМ



- **Танграм** – в переводе с китайского языка обозначает «семь дощечек мастерства»
- Это головоломка состоящая из семи танов (плоских геометрических фигур), полученных делением квадрата на семь частей – 2 больших, 2 маленьких и 1 средний треугольник, 1 малый квадрат и параллелограмм, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной, фигуры (изображающей человека, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру).



# Немного истории

- Местом, где была изобретена игра, является Китай
- Слово танграм впервые встречается в словаре Вебстера издания 1864 г. Само слово танграм было придумано в середине прошлого столетия неким американцем, образовавшим неологизм из слова «Тань», что означает на кантонском диалекте «китайский», и распространенного суффикса «грамм», что в переводе с греческого означает «буква».

- Иная теория танграм была выдвинута Питером Ван Ноутом в предисловии к новому изданию книги Ллойда: китайские семьи, живущие на лодках, называются танка, тан по-китайски означает — падшая женщина. Американские моряки, покупавшие головоломку у девушек — танка, могли назвать ее танграмом — головоломкой доступных девушек.

- В книге «Китайский философский и математический танграм» (1817 г.) слово танграм трактуется, как старинное английское слово, обозначающие игрушка - головоломка.

## Легенда первая: о разбитой плитке

- Более 4000 тысяч лет назад у одного человека из рук выпала фарфоровая плитка и разбилась на семь частей. Расстроенный, он в спешке старался ее сложить, но каждый раз получал все новые интересные изображения. Это занятие оказалось настолько увлекательным, что впоследствии квадрат, составленный из семи фигур, называли Доской Мудрости.

- Гипотеза: Если бы не разбилась фарфоровая плитка на семь частей, то возможно, не была бы придумана игра-головоломка «Танграм».

## Легенда вторая: три мудреца придумали «Ши-Чао-Тю»

- Из красивой легенды . Почти две с половиной тысячи лет тому назад у немолодого императора Китая родился долгожданный сын и наследник. Шли годы. Мальчик рос здоровым и сообразительным не по летам. Одно беспокоило старого императора: его сын, будущий властелин огромной страны, не хотел учиться.

- Мальчику доставляло большее удовольствие целый день забавляться игрушками. Император призвал к себе трех мудрецов, один из которых был известен как математик, другой прославился как художник, а третий был знаменитым философом, и повелел им придумать игру, забавляясь ею, его сын постиг бы начала математики.

- научился смотреть на окружающий мир пристальными глазами художника, стал бы терпеливым, как истинный философ, и понял бы, что зачастую сложные вещи состоят из простых вещей. Три мудреца придумали "Ши-Чао-Тю"- квадрат, разрезанный на семь частей.

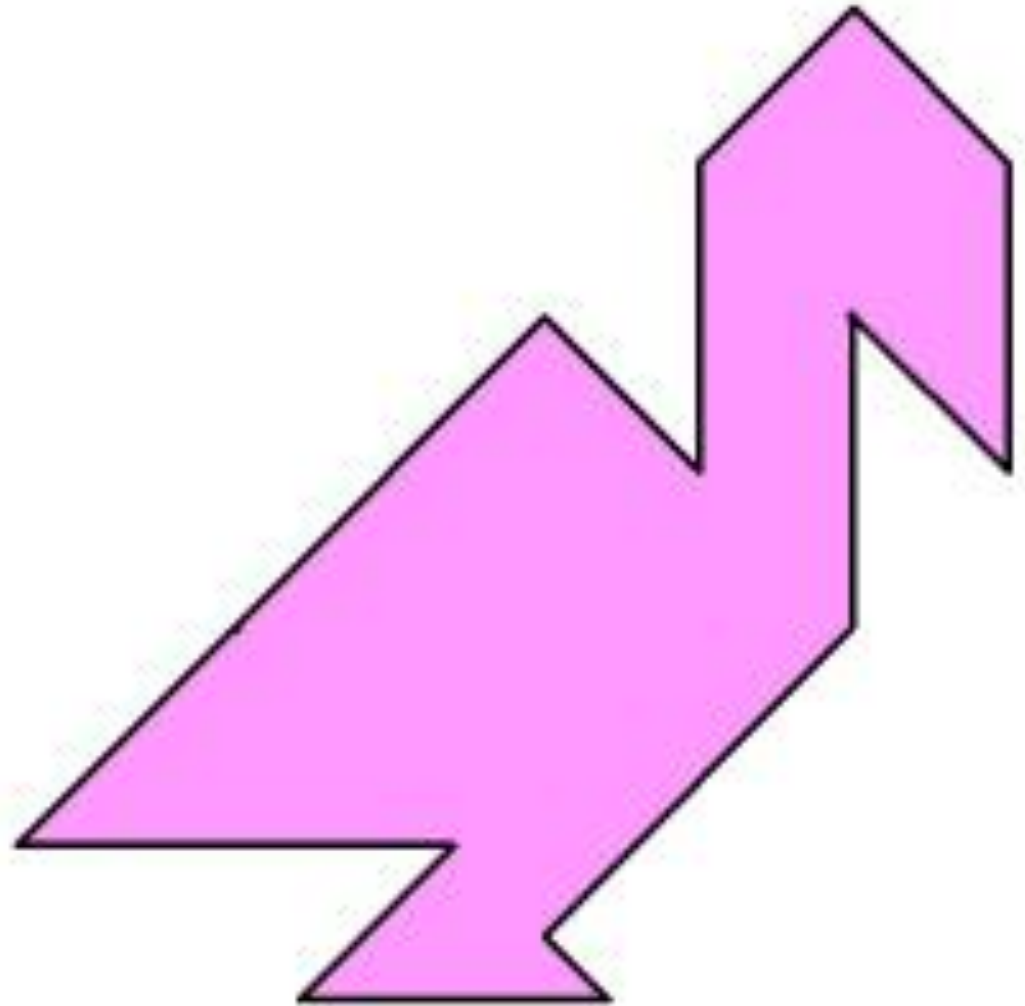
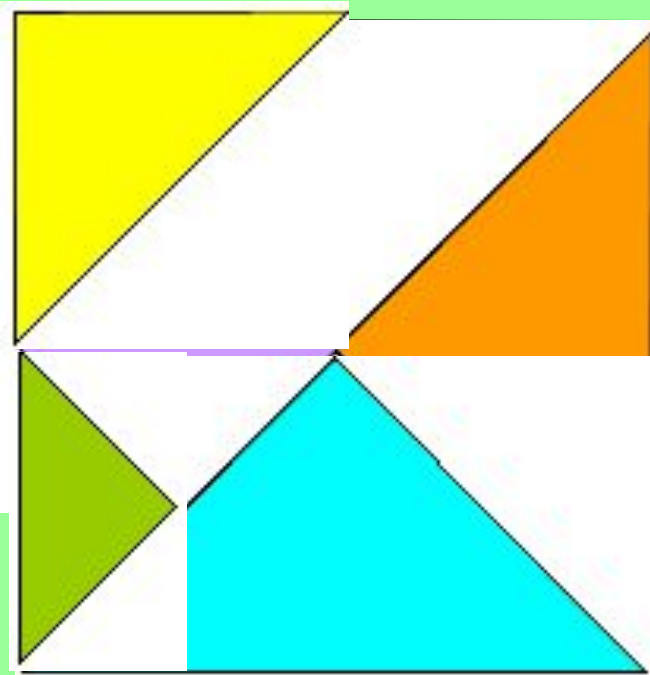


## «Танграм» в литературных произведениях

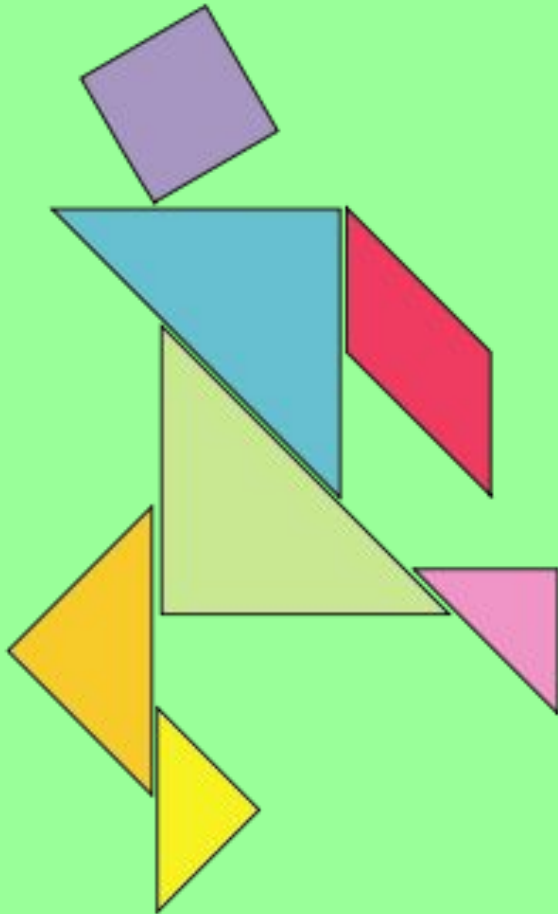
Льюис Кэрролл, написал книгу «Алиса в стране чудес» Однако это его не единственное произведение. В книге “Модная китайская головоломка” он пишет, что танграм был любимой игрой Наполеона Бонапартта, который, лишившись трона, в изгнании на Острове Святой Елены проводил долгие часы за этой забавой, “упражняя свое терпение и находчивость”.

- Одним из поклонников игры был Эдгар А. По. Принадлежавший ему танграм, сделан из слоновой кости и в настоящее время хранится в Нью-Йоркской публичной библиотеке.

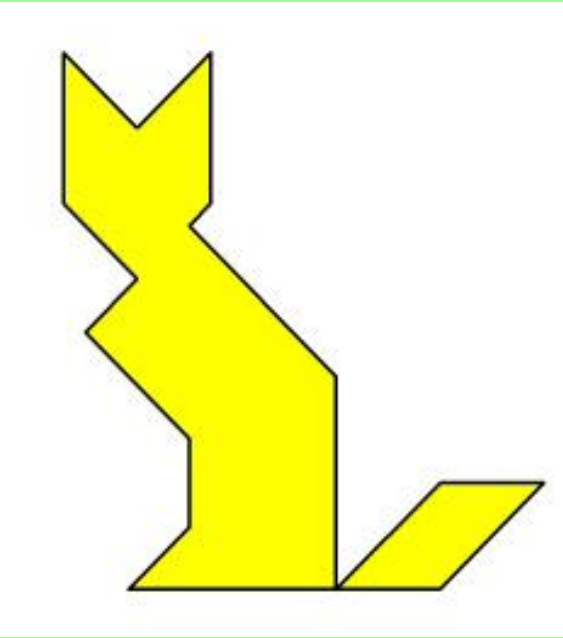
- В умелых руках обыкновенный, хорошо известный нам квадрат становится удивительной фигурой: он может быть превращен в другую фигуру, имеющую порой занимательную форму. Игра составления фигур из полученных называется «танграм»



# При решении головоломки требуется соблюдать правила игры:



- В каждую собранную фигуру должны входить все семь элементов.
- При составлении фигур элементы не должны налегать друг на друга.



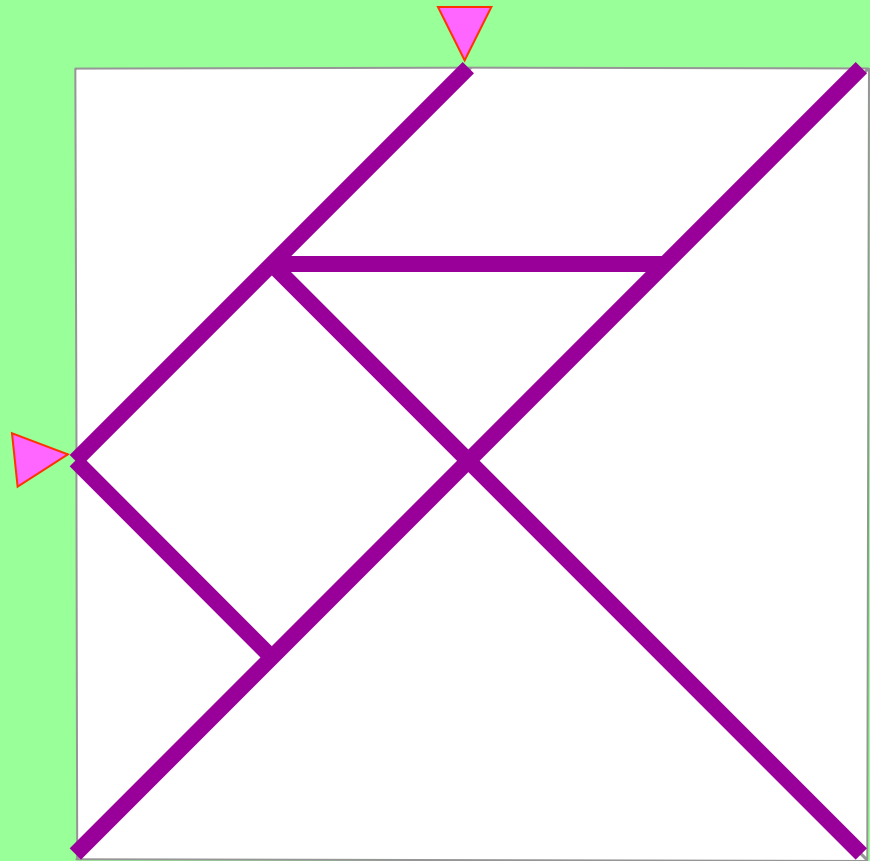
- Элементы фигур должны примыкать один к другому.
- Начинать нужно с того, чтобы найти место самого большого треугольника.

# Геометрическая физминутка.

Очень трудно так стоять  
Ножку на пол не спускать,  
И не падать, не качаться-  
За соседа не держаться!

# Изготовление головоломки

- Приготовьте квадратный лист бумаги, карандаш, линейку и ножницы.
- Разделите квадрат на 7 частей, как это показано на рисунке.
- Аккуратно вырежьте ножницами каждую часть головоломки.

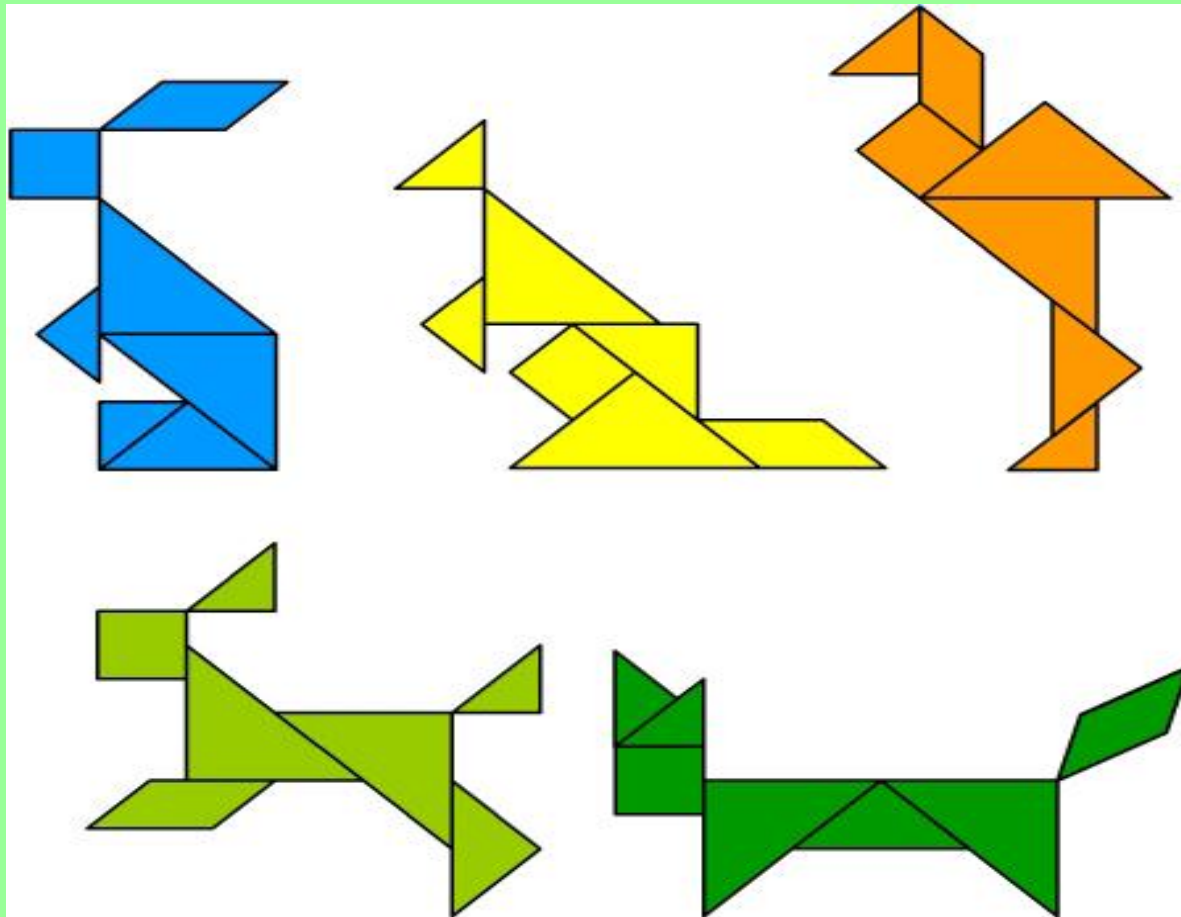


# Закрепление изученного материала

- Первое задание предлагаю попробовать выполнить в парах (вместе с соседом по парте). Ваша задача состоит в том, чтобы используя все семь частей, сложить фигурку, приведенную на слайде.



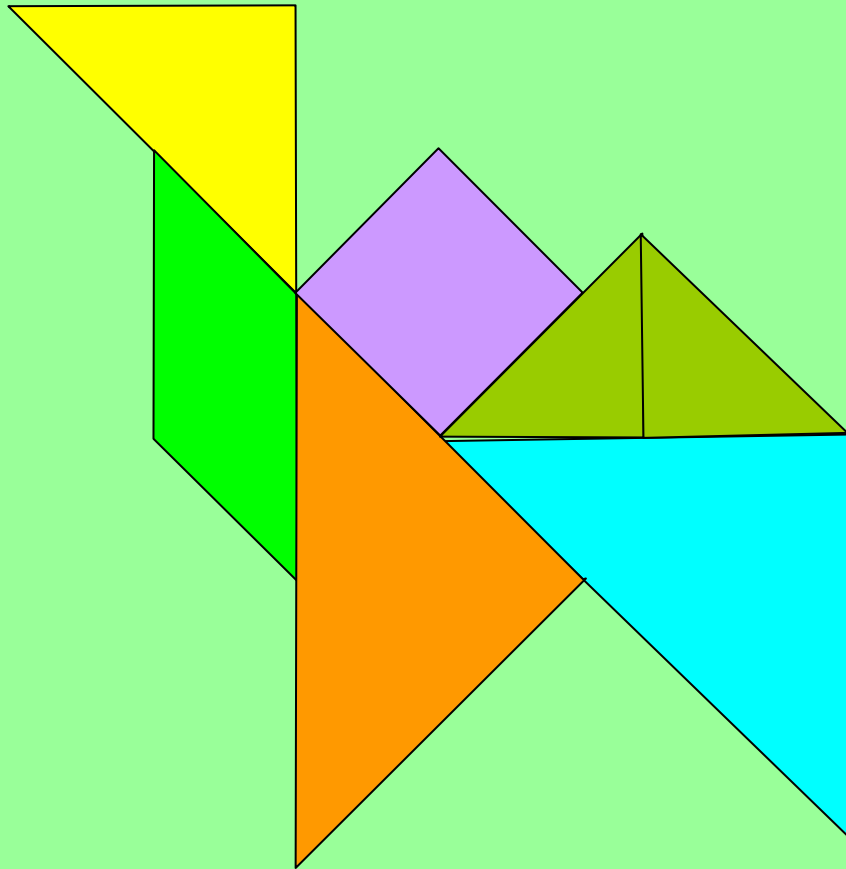
Составьте фигуру



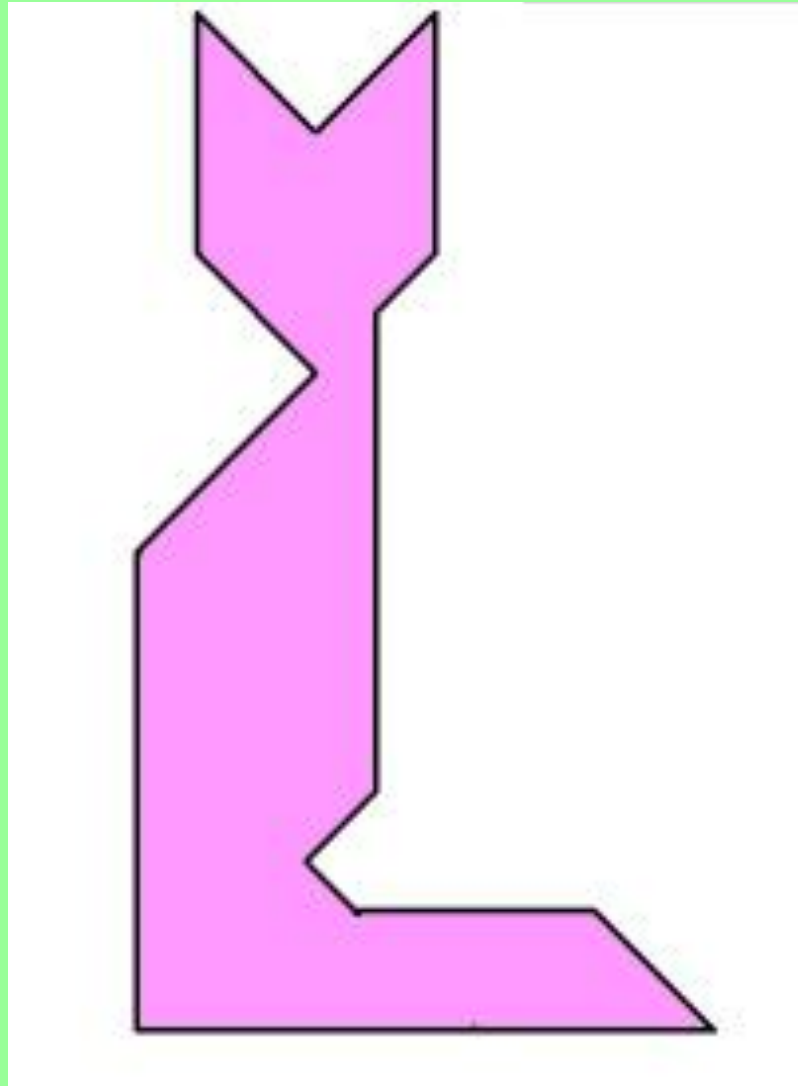
# Фигура 1.



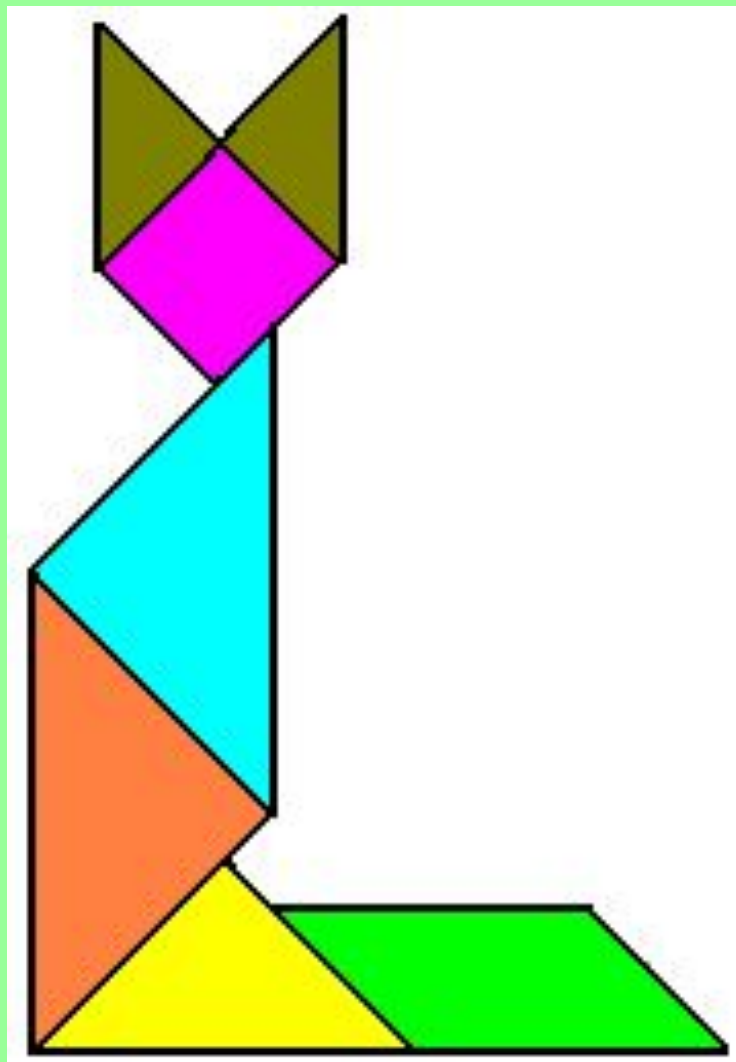
# Фигура 1.



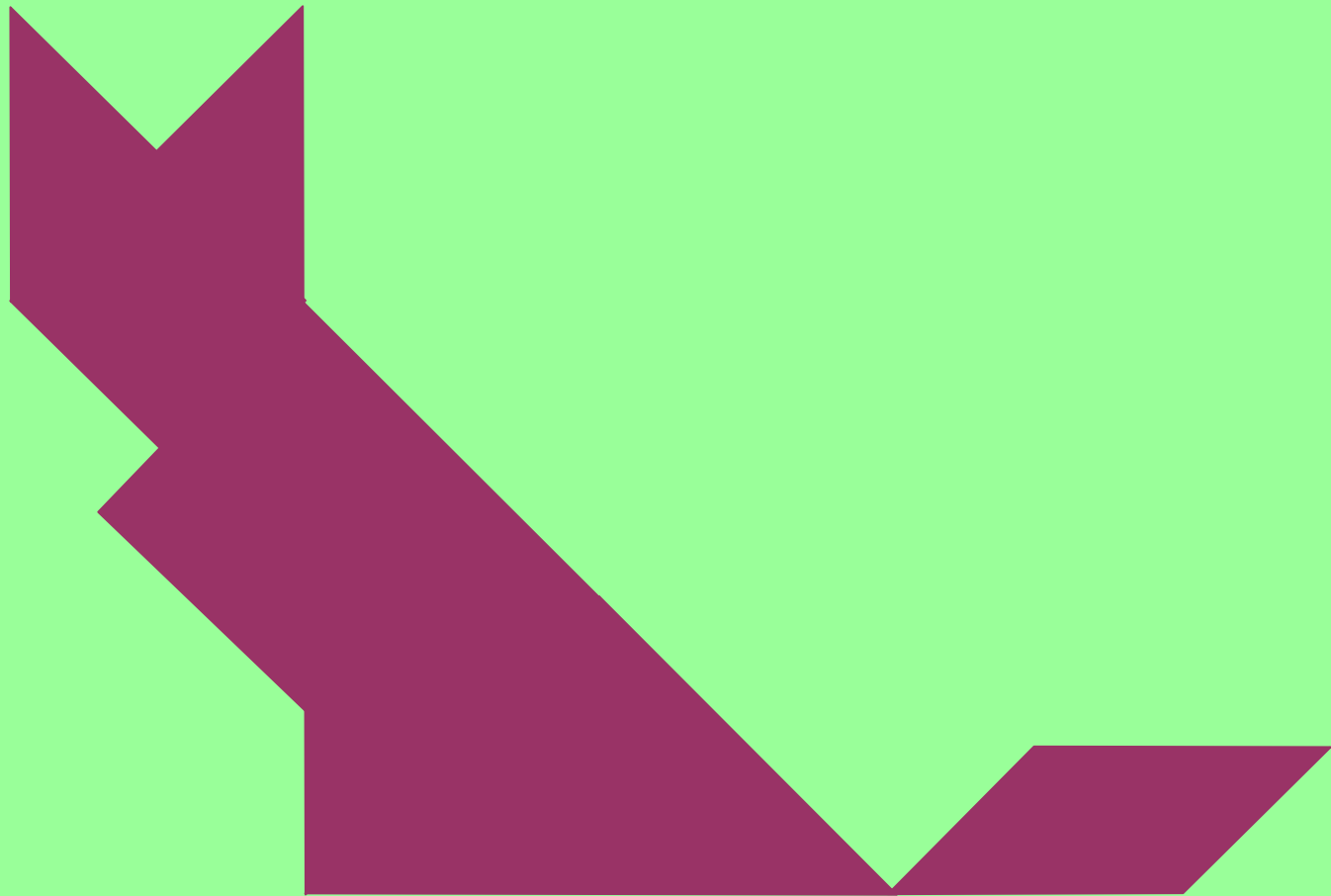
# Фигура 2.



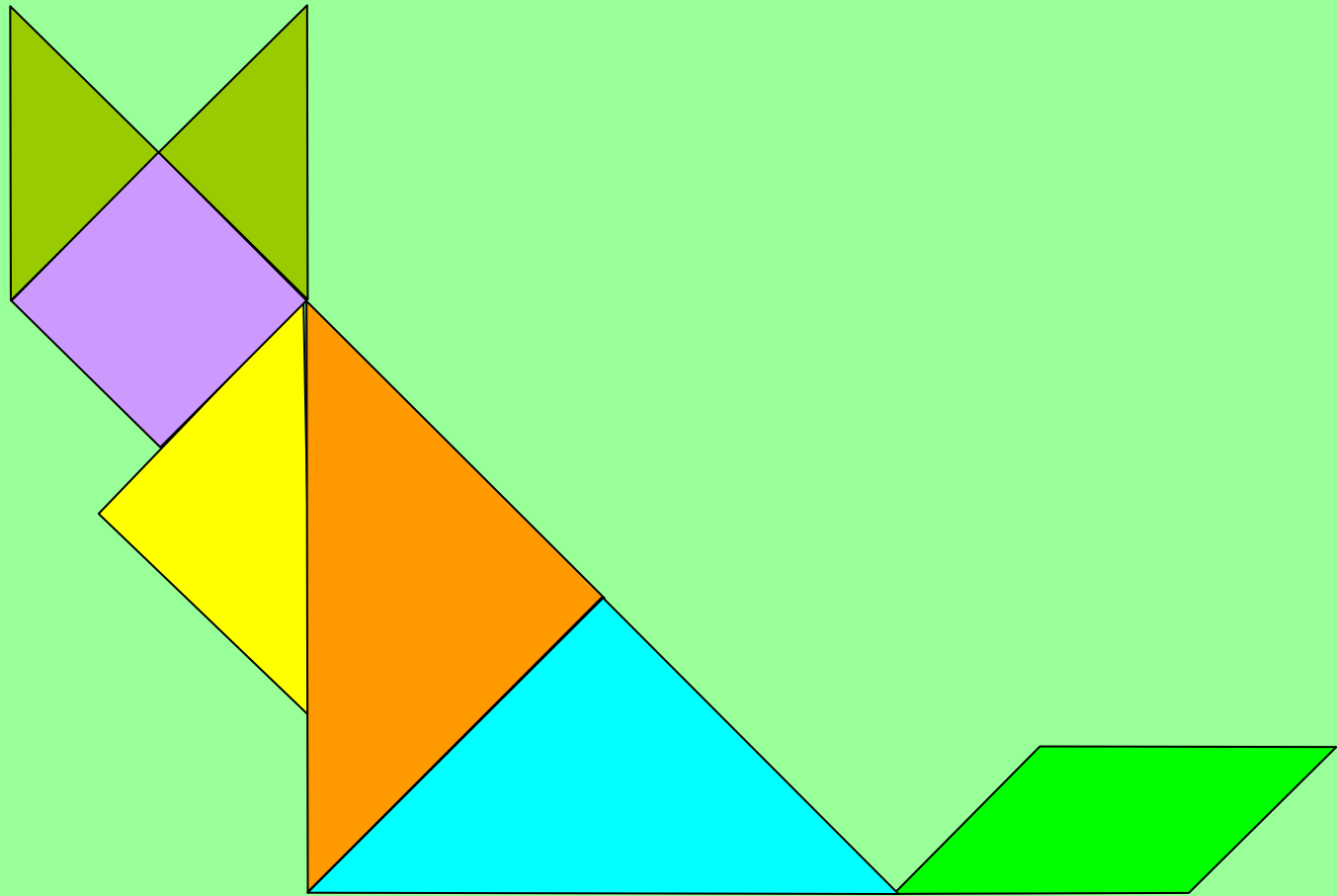
# Фигура 2.



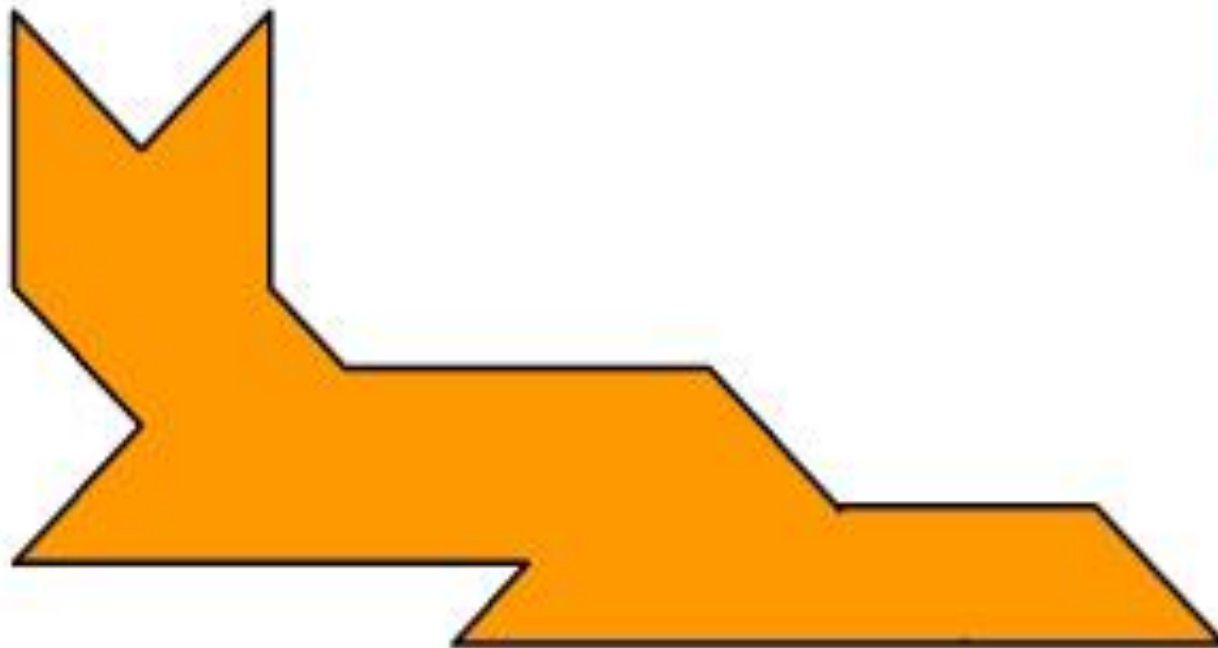
# Фигура 3.



# Фигура 3.

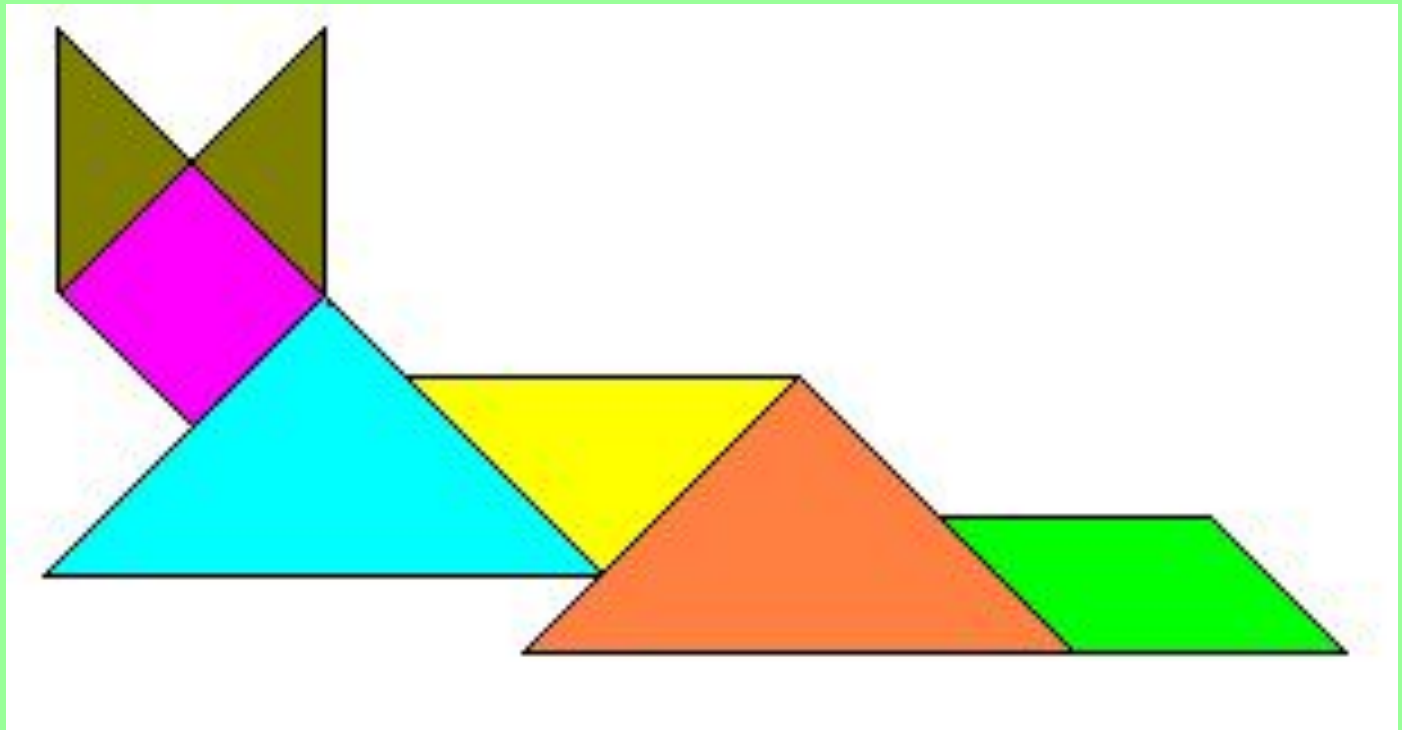


# Фигура 4.

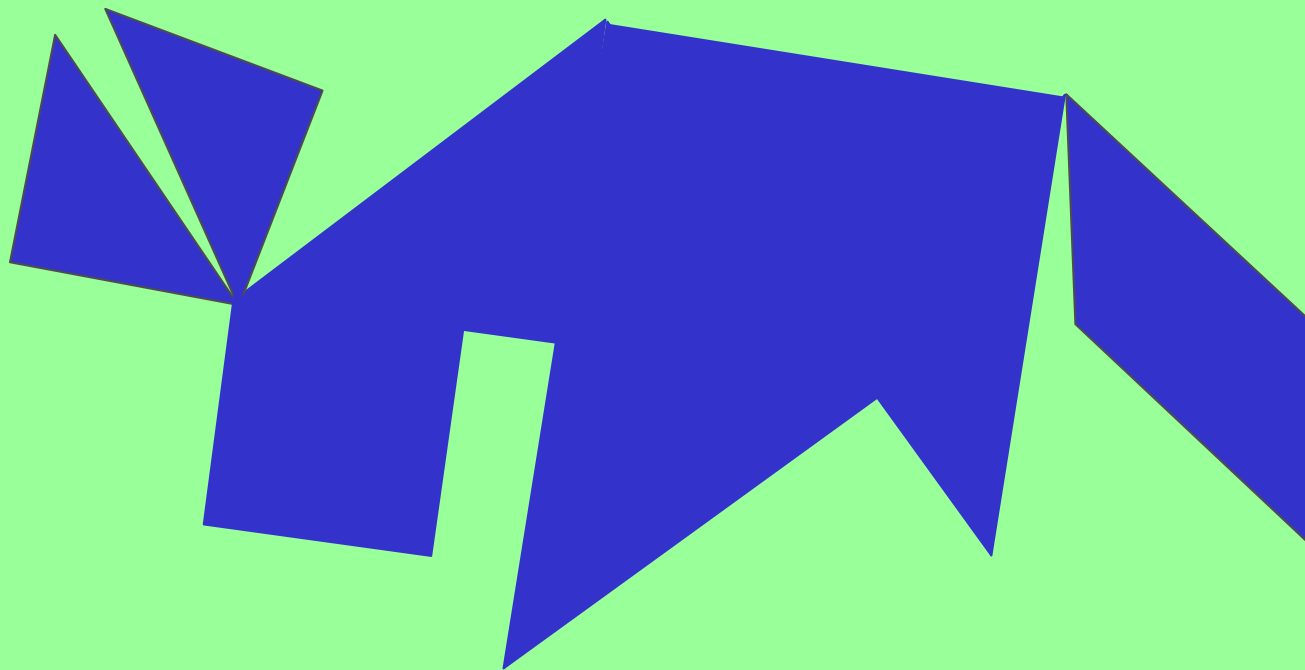




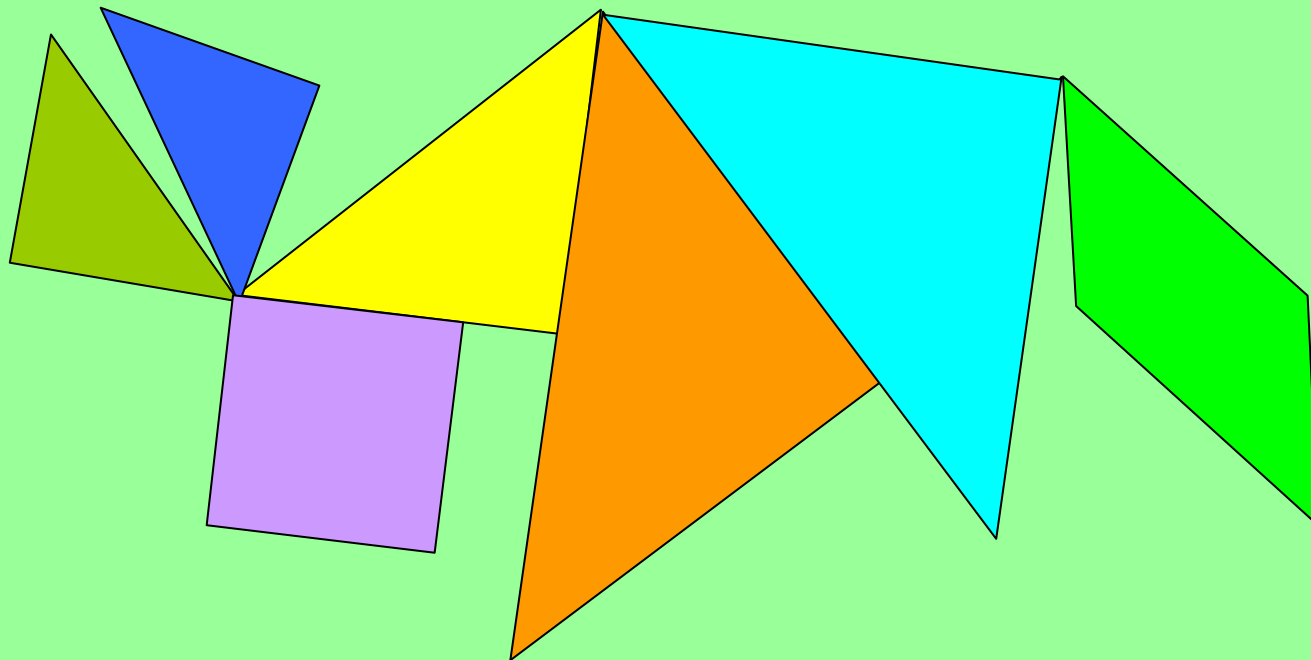
# Фигура 4.



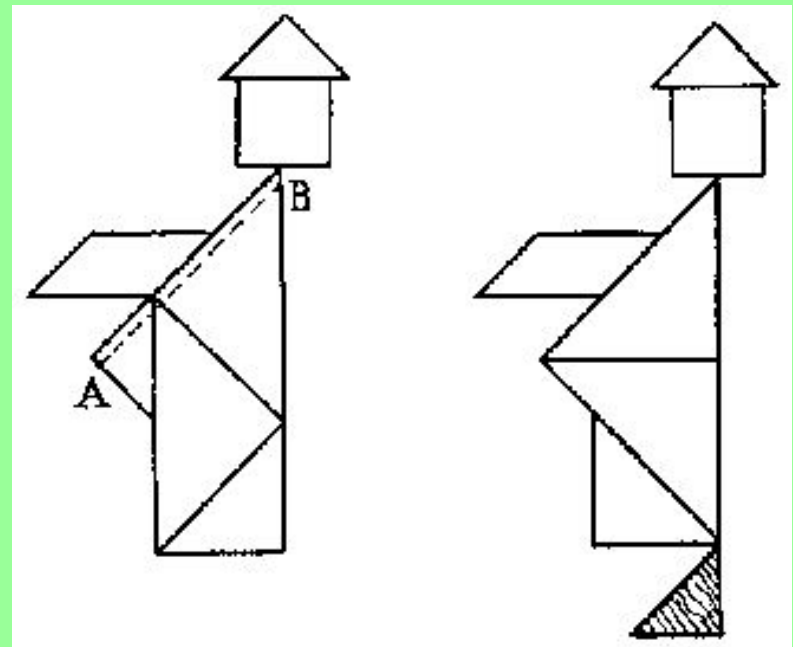
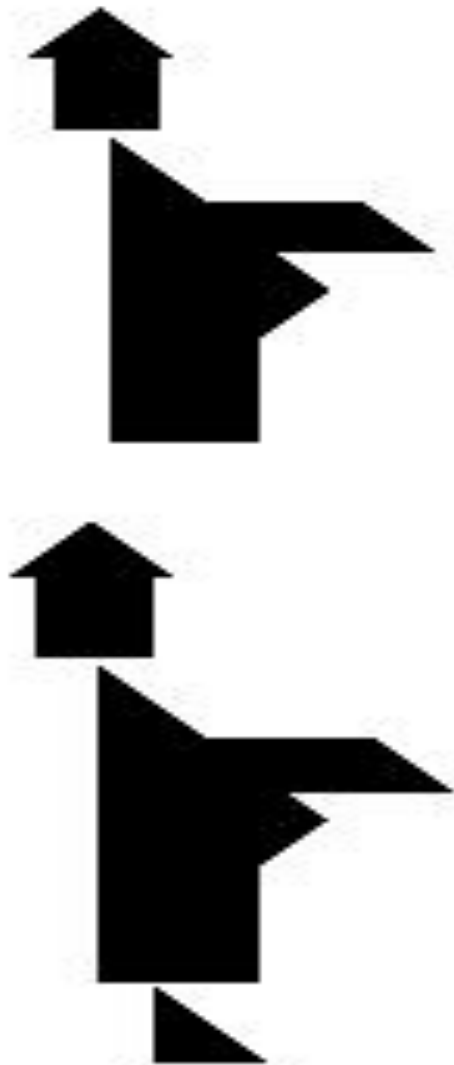
# Фигура 5.

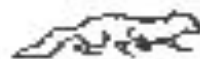
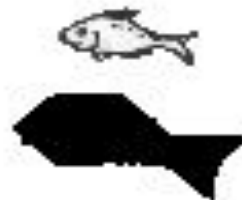


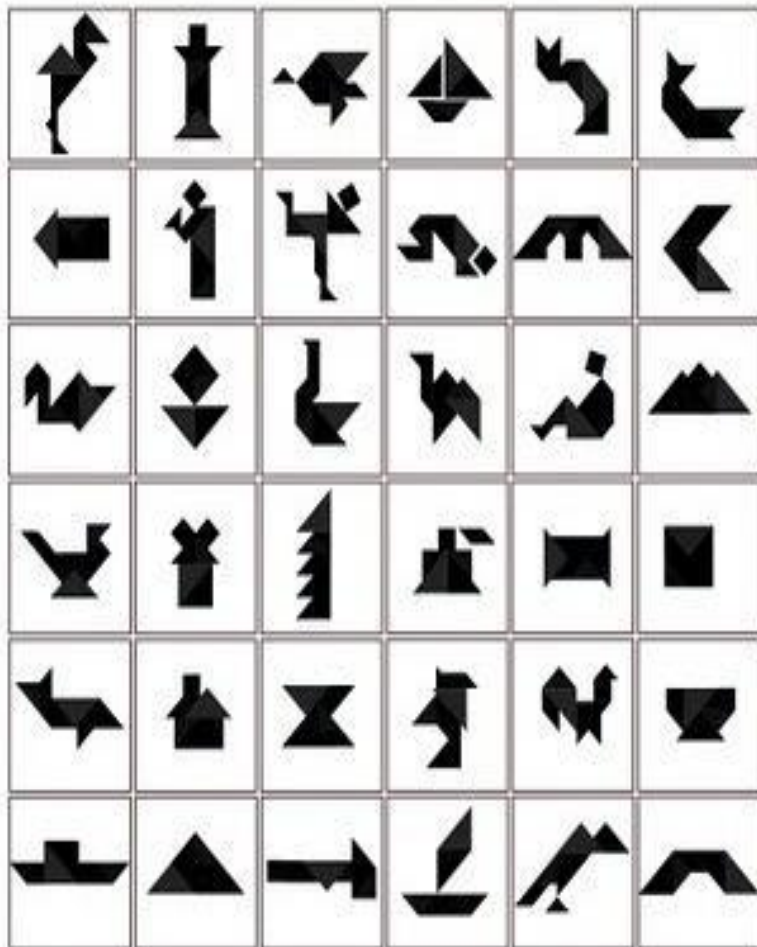
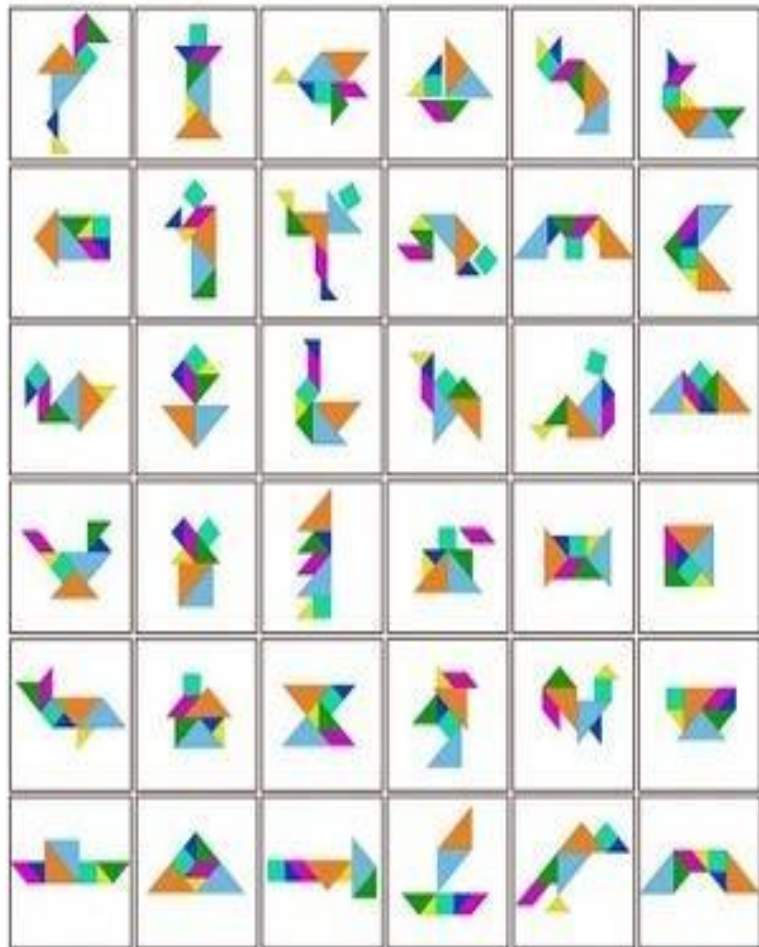
# Фигура 5.



# парадокс



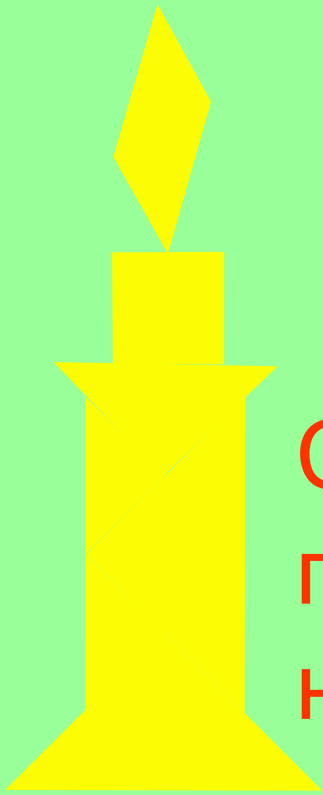




Ну, а теперь - смелее за  
работу!

Ребята, приглашаю вас  
К логической задаче.  
Решив её, узнаете  
Успех вы и удачу.

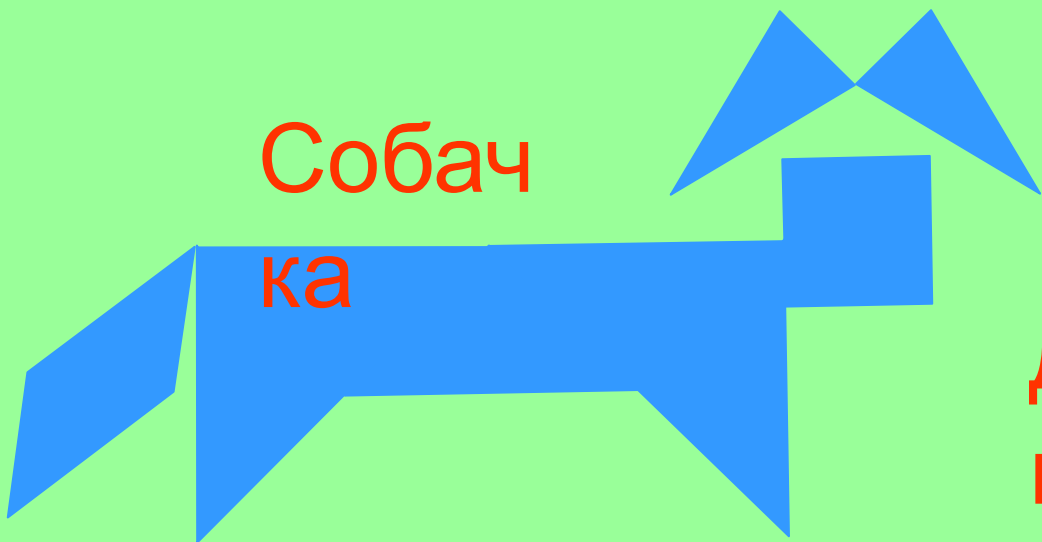
Попробуйте собрать  
несколько фигур.



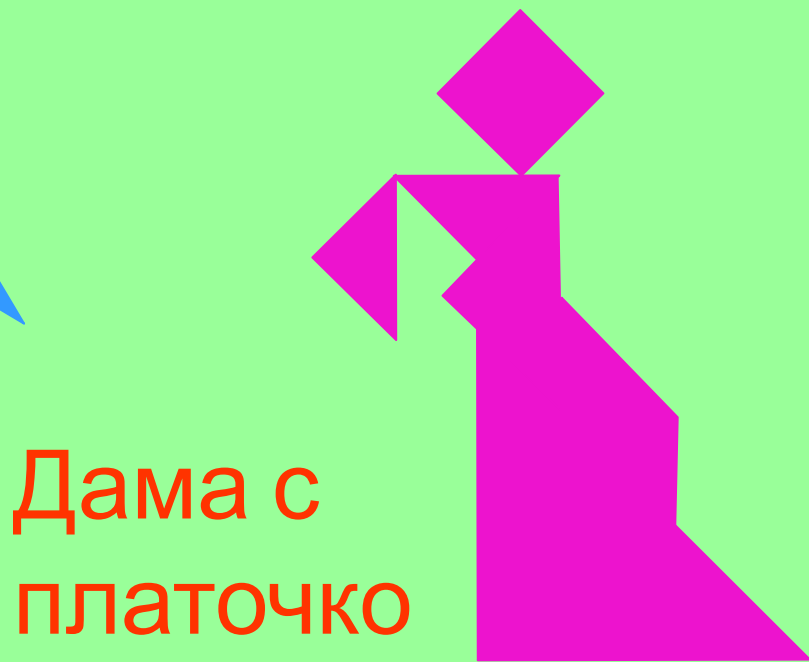
Свеча  
горела  
на столе



Утка



Собач  
ка



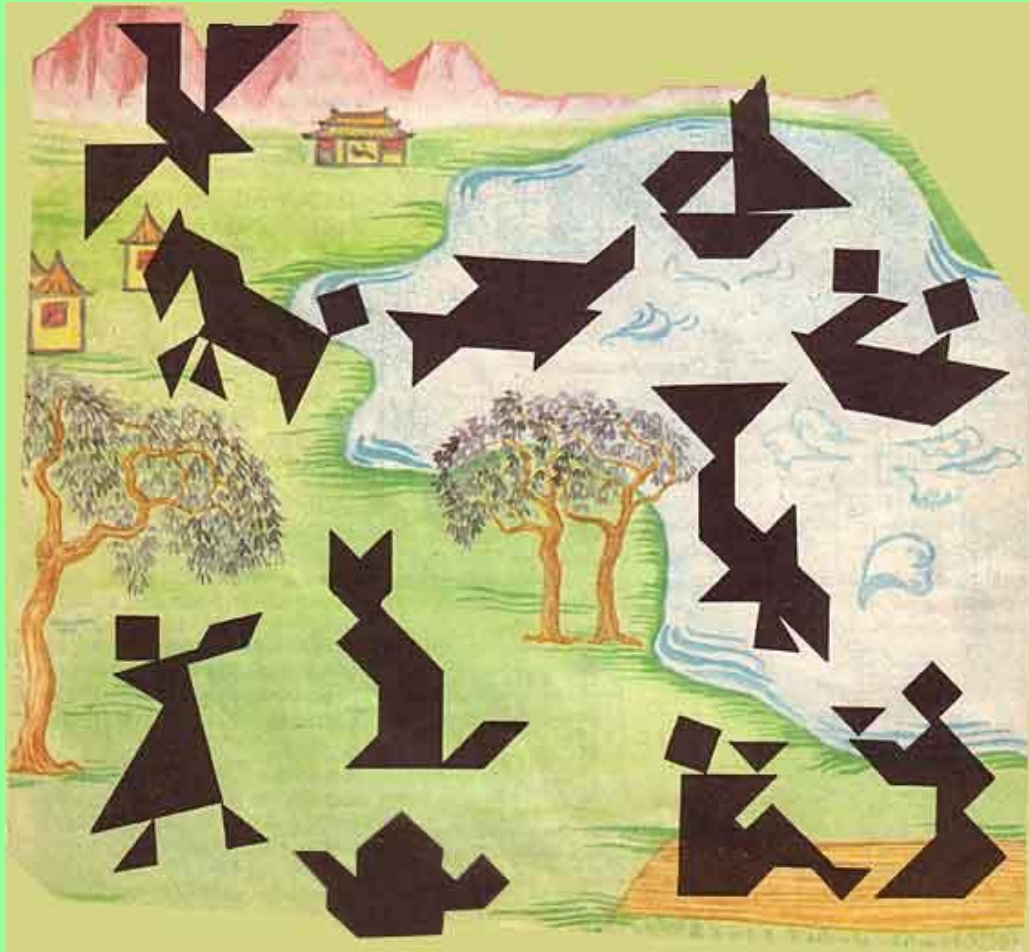
Дама с  
платочко

М



Составление более сложного двойного или тройного танграма (для этого используются два или три комплекта из семи "танов").





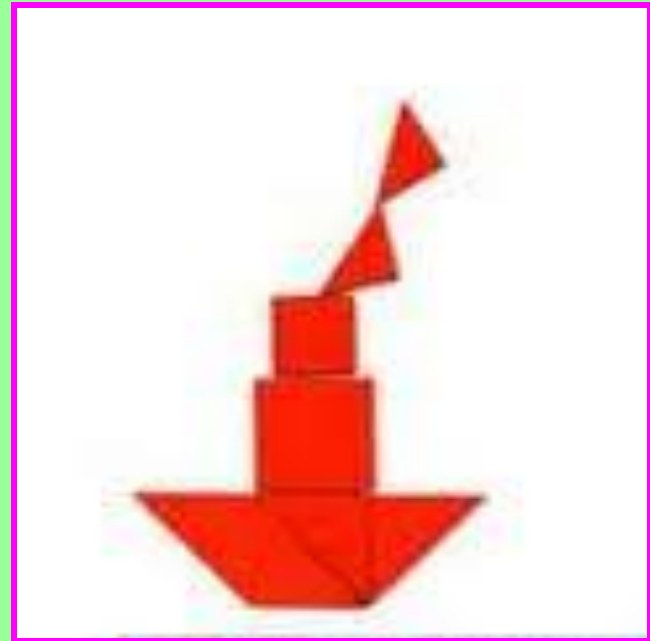
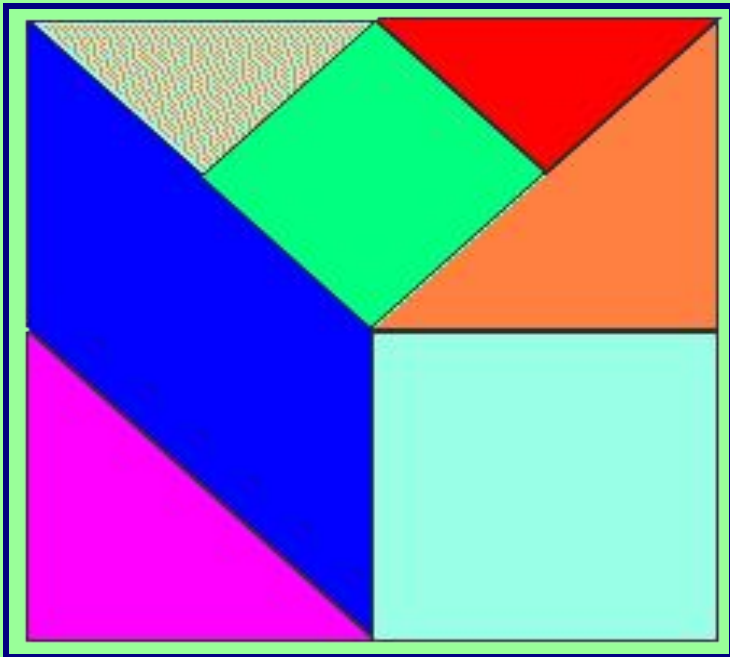
- Следующее задание. Ваша задача собрать любую фигуру из семи частей «Танграма». Наклеить её на альбомный лист и при помощи цветных карандашей дорисовать окружающую обстановку. Соответствующую тематике собранной фигуры. Через 10 минут я вам предоставлю слово для защиты вашего мини-проекта. Варианты работы: - в парах; - самостоятельно.

# Рефлексия

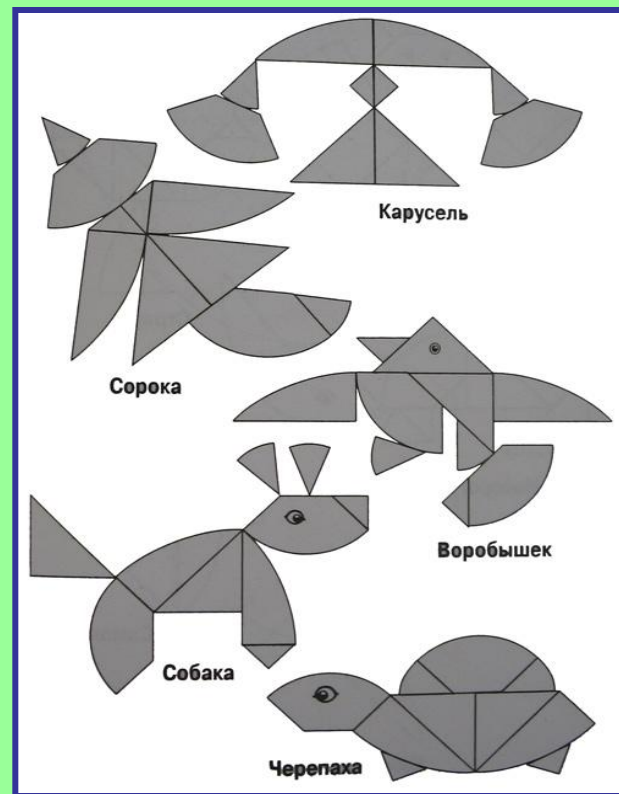
- В какую игру мы сегодня с вами играли?
- Ребята, смогли мы решить задачи, которые поставили перед собой в начале урока?
- А какие качества личности помогли нам решить задания на уроке?  
(внимательность, логику, пространственное воображение, быстроту мысли, самостоятельность.)

- А где в жизни могут пригодиться нам навыки, приобретенные сегодня на уроке?
- Предположительный ответ: при ремонте (разрезание обоев или плитки), конструирование каких-то деталей.

## Другие головоломки. Головоломка Пифагора

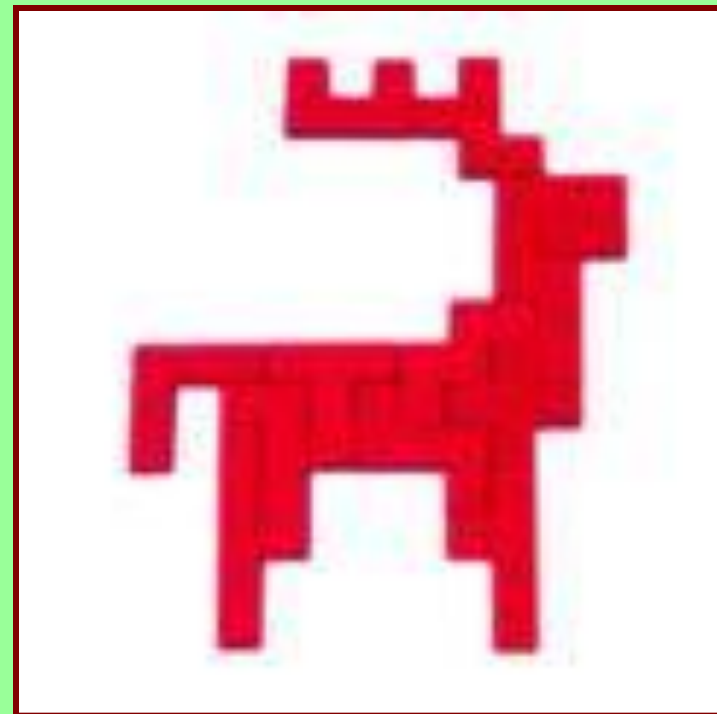
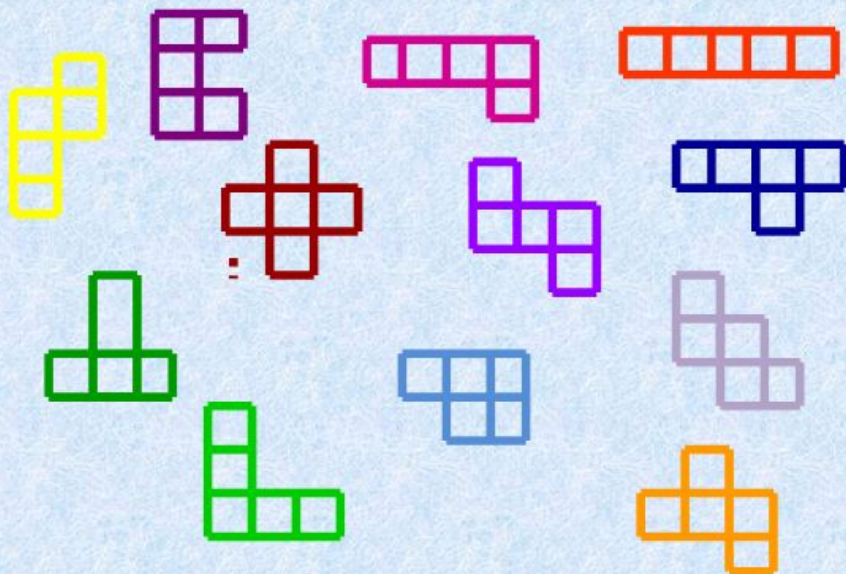


# Игра «Колумбово яйцо»



# Игра «Пентамино»

12 фигурок из набора пентамино





# Игра «Стомахсион»



- И хотелось бы закончить наше занятие словами А.Маркушевича «Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели».

Учитесь думать, объяснять,  
Учитесь мыслить, рассуждать.  
Ведь в математике, друзья,  
Без логики никак нельзя!

До новых  
встреч!

