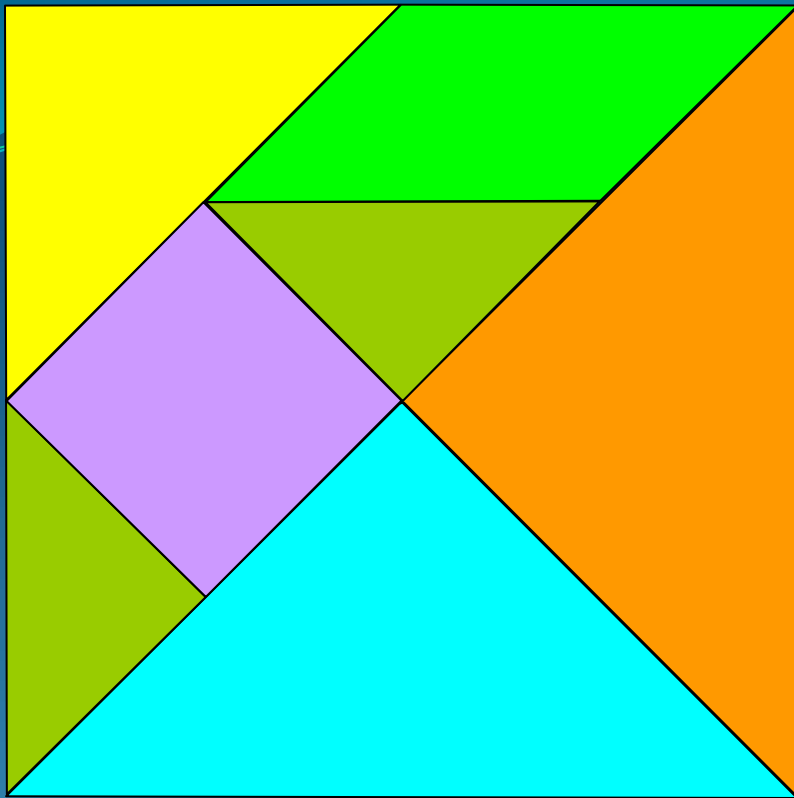




Танграм

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

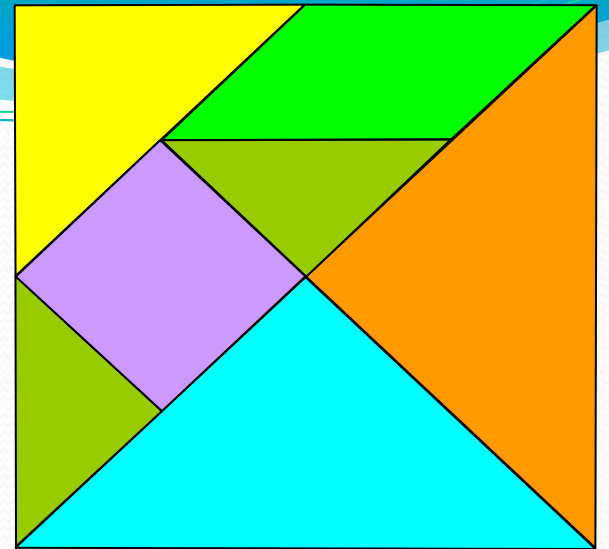
- Поэтому поставим перед собой еще одну задачу: узнать, где Танграм нам может пригодиться в жизни.
- Так что же такое Танграм? Откуда вообще появилось это слово.

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 головаломка 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.

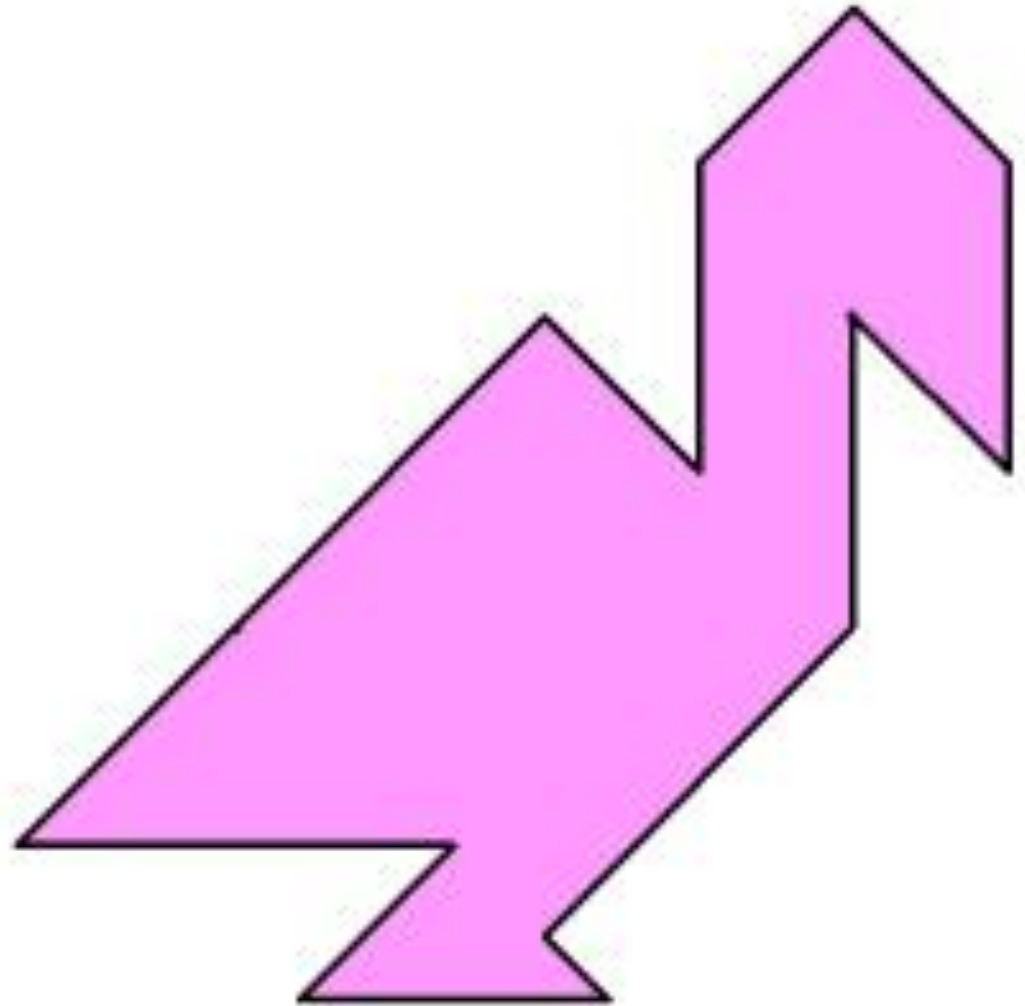
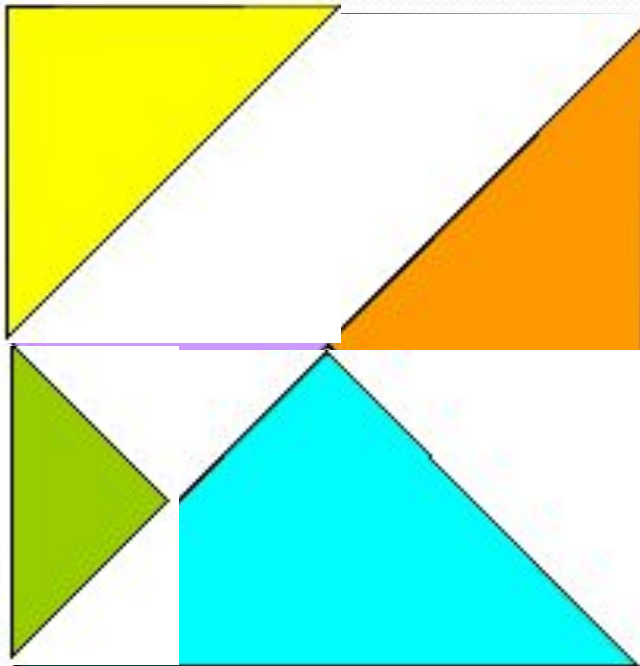
- научился смотреть на окружающий мир пристальными глазами художника, стал бы терпеливым, как истинный философ, и понял бы, что зачастую сложные вещи состоят из простых вещей. Три мудреца придумали "Ши-Чао-Тю"-квадрат, разрезанный на семь частей.

«Танграм» в литературных произведениях

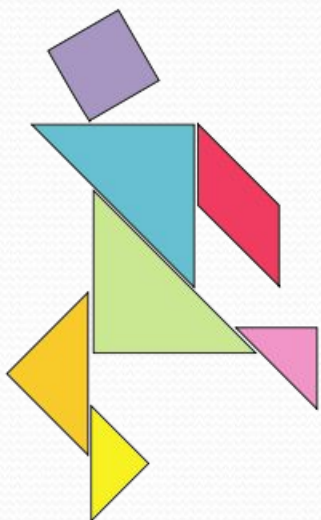
Льюис Кэрролл, написал книгу «Алиса в стране чудес» Однако это его не единственное произведение. В книге “Модная китайская головоломка” он пишет, что танграм был любимой игрой Наполеона Бонапарт, который, лишившись трона, в изгнании на Острове Святой Елены проводил долгие часы за этой забавой, “упражняя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

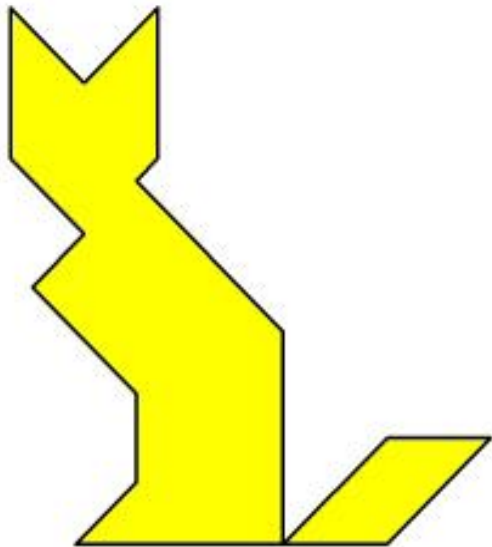
- В умелых руках обыкновенный, хорошо известный нам квадрат становится удивительной фигурой: он может быть превращен в другую фигуру, имеющую порой занимательную форму. Игра составления фигур из полученных элементов «танграм».



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.



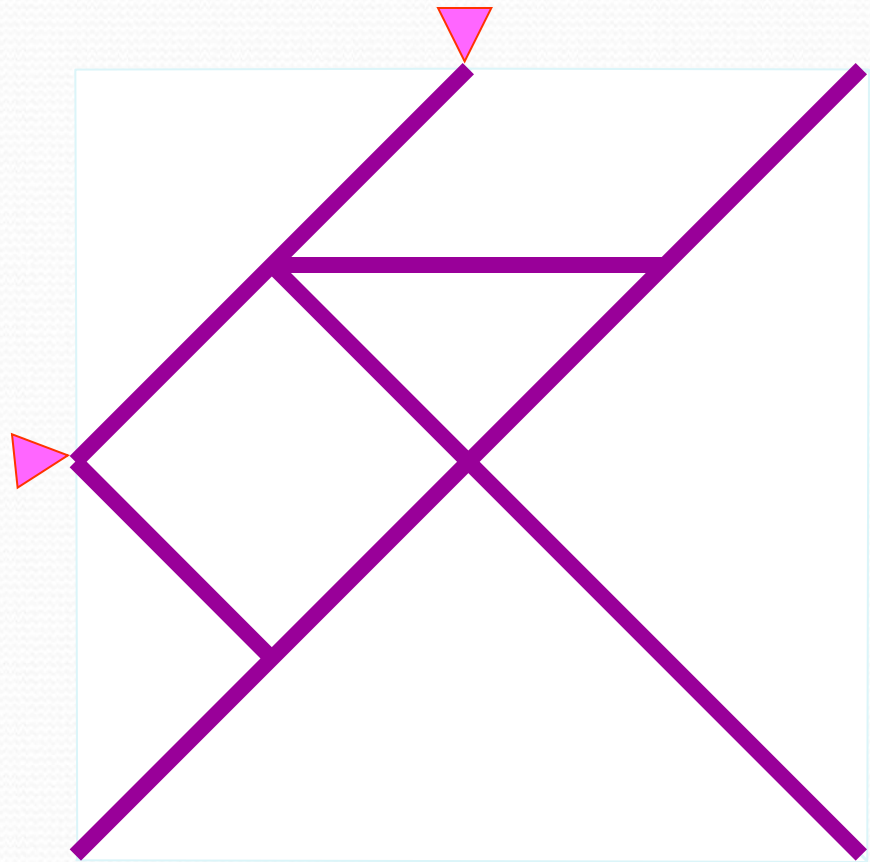
- Элементы фигур должны примыкать один к другому.
- Начинать нужно с того, чтобы найти место самого большого треугольника.

Геометрическая физминутка.

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

Изготовление головоломки

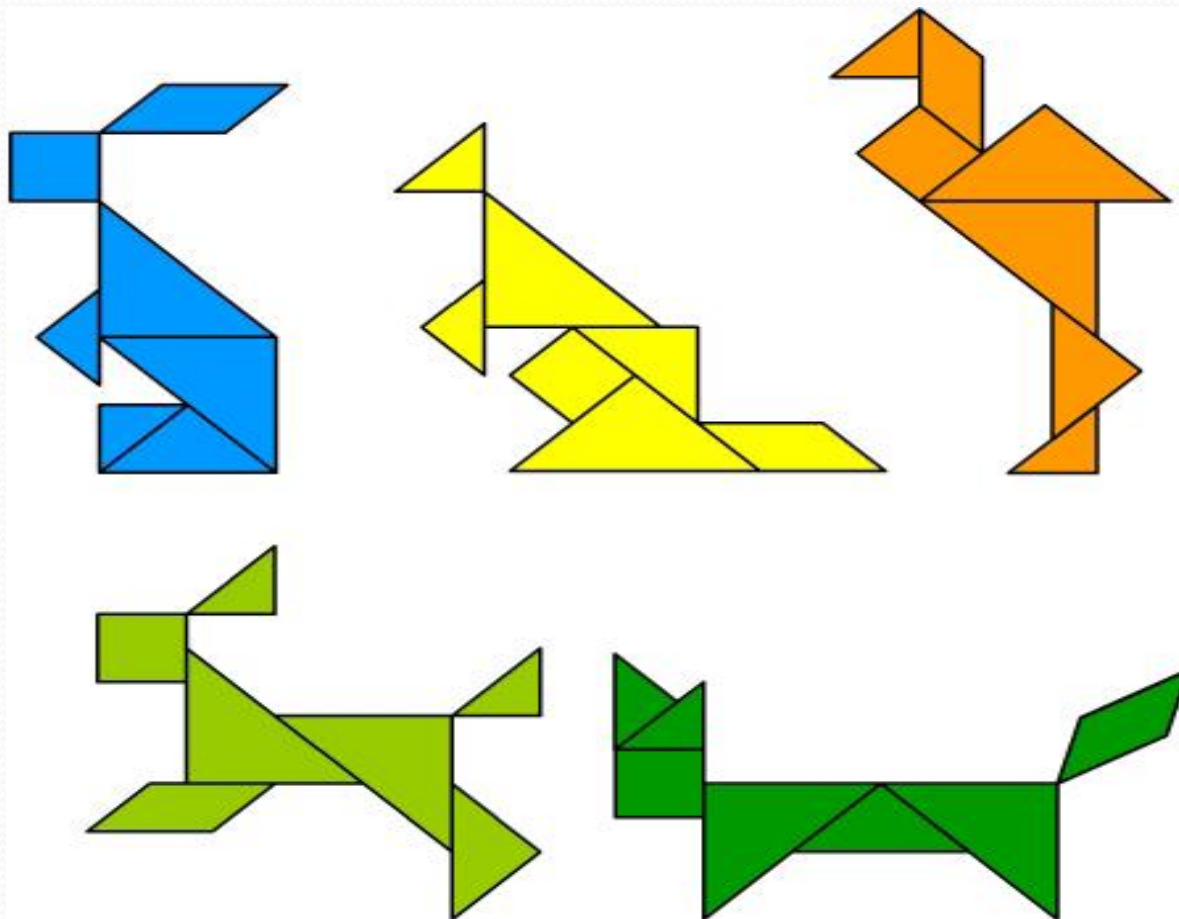
- Приготовьте квадратный лист бумаги, карандаш, линейку и ножницы.
- Разделите квадрат на 7 частей, как это показано на рисунке.
- Аккуратно вырежьте ножницами каждую часть головоломки.



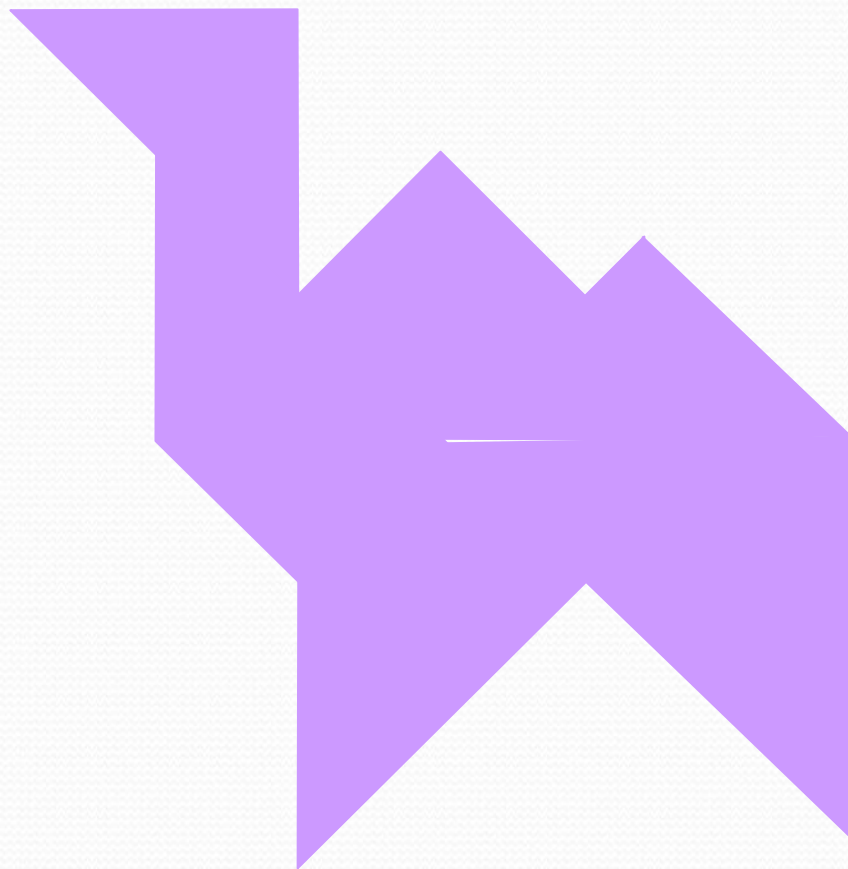
Закрепление изученного материала

- 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.

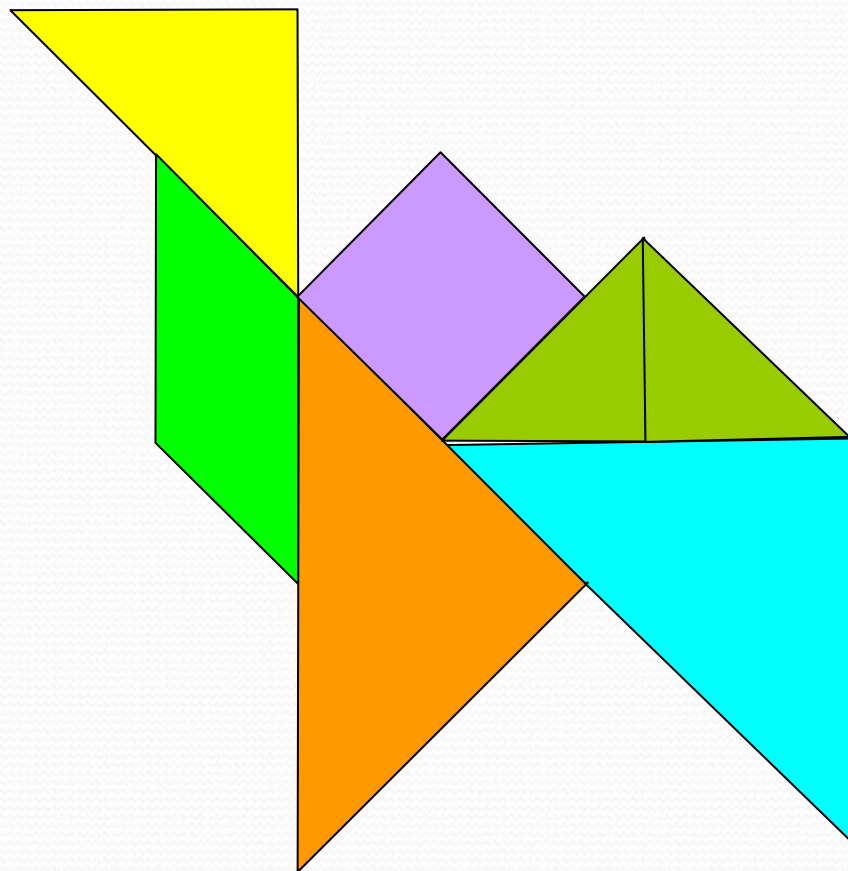
Составьте фигуру



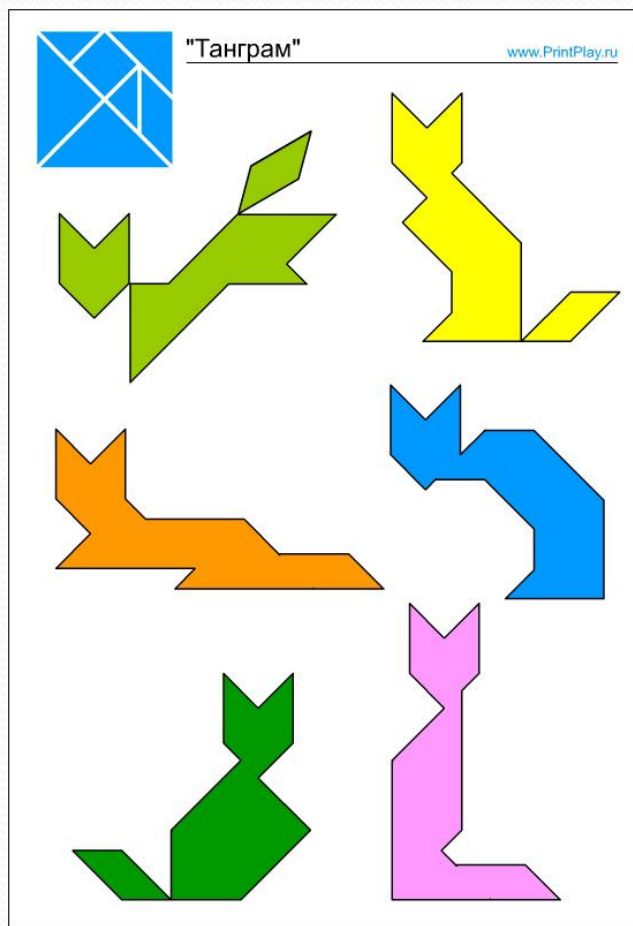
Фигура 1.



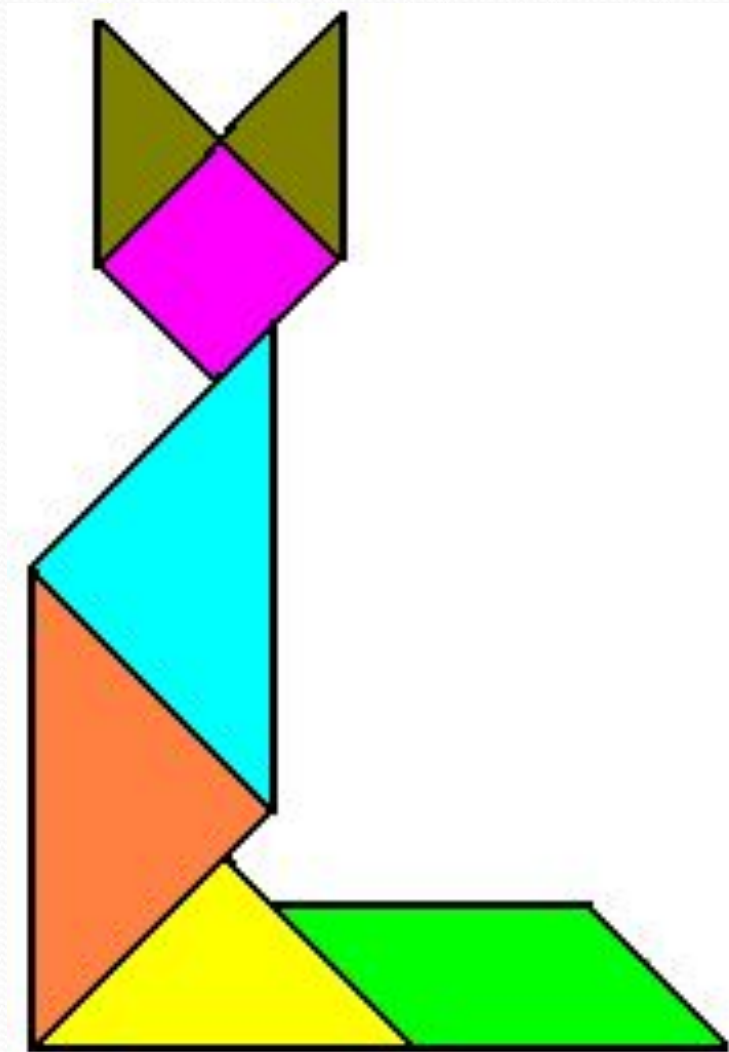
Фигура 1.



Фигура 2.



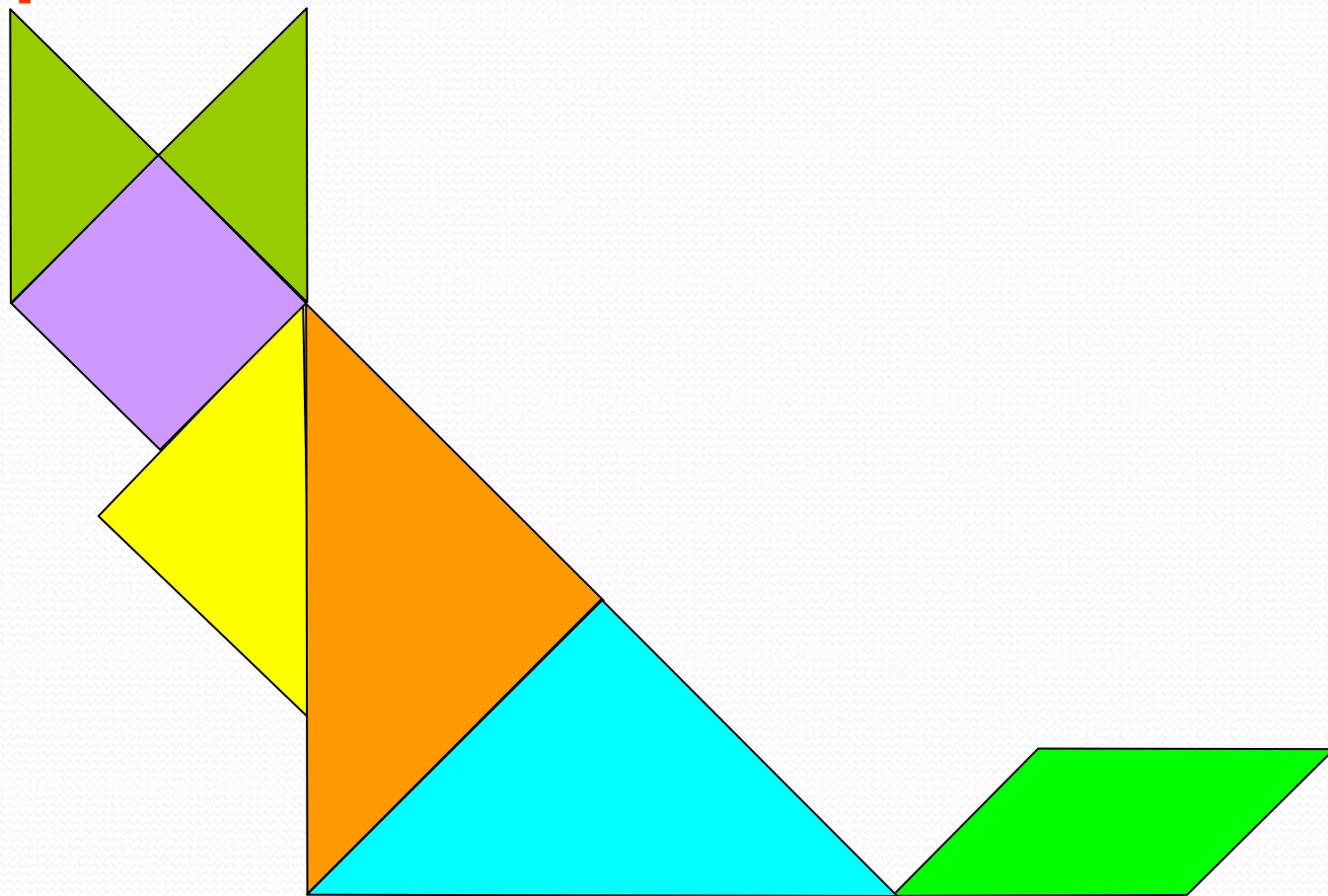
Фигура 2.



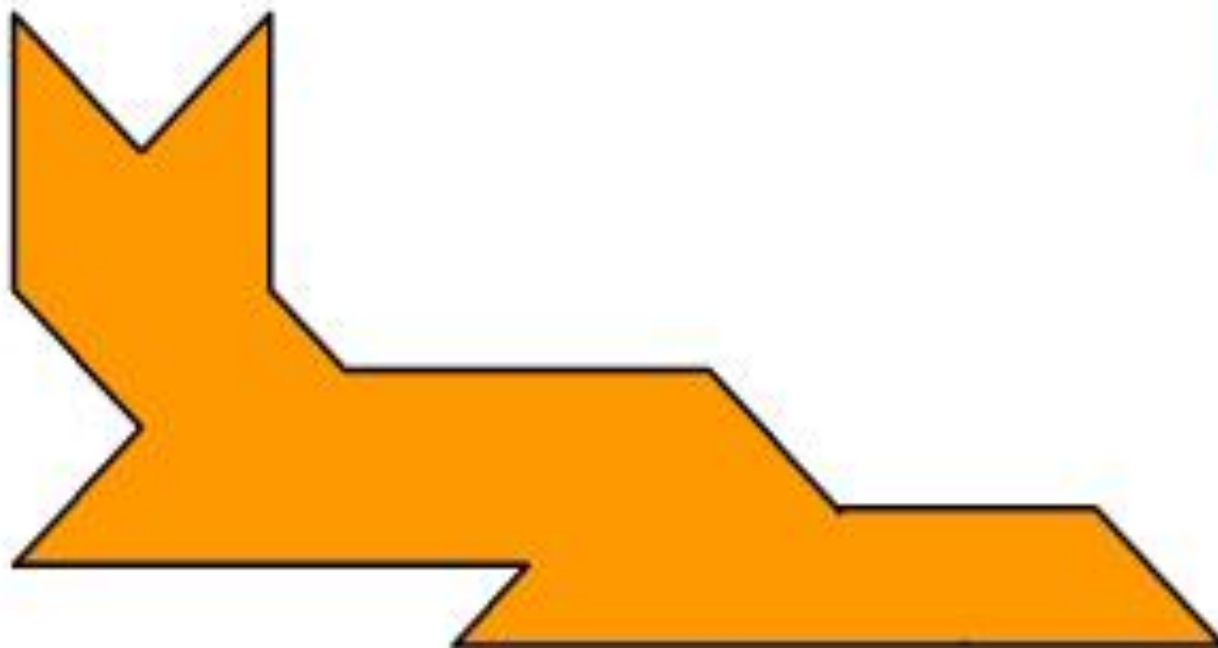
Фигура 3.



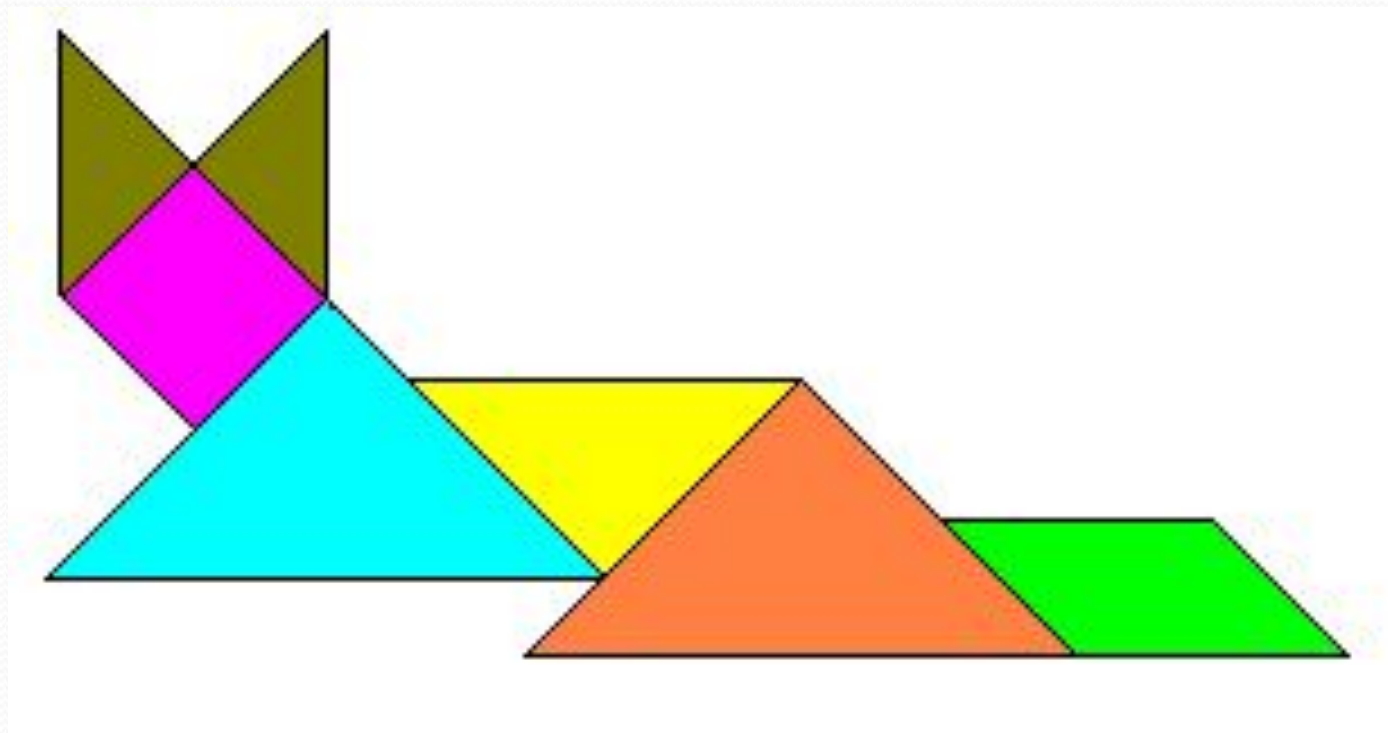
Фигура 3.



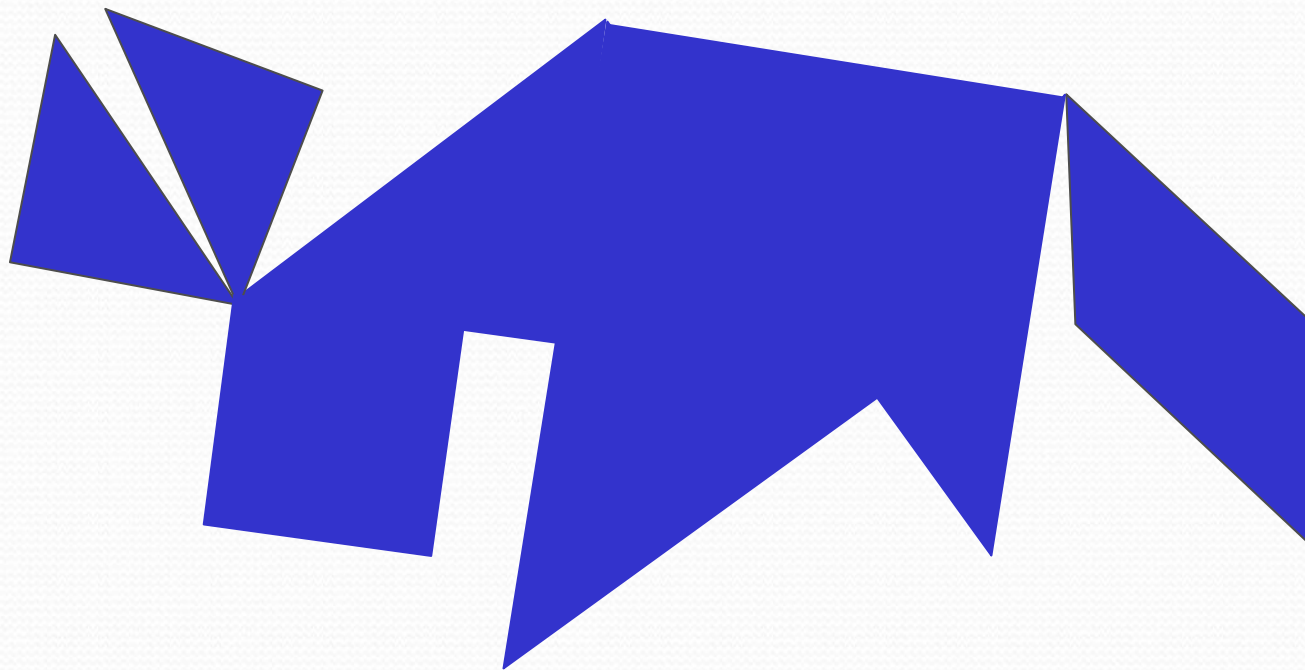
Фиг. 10.4



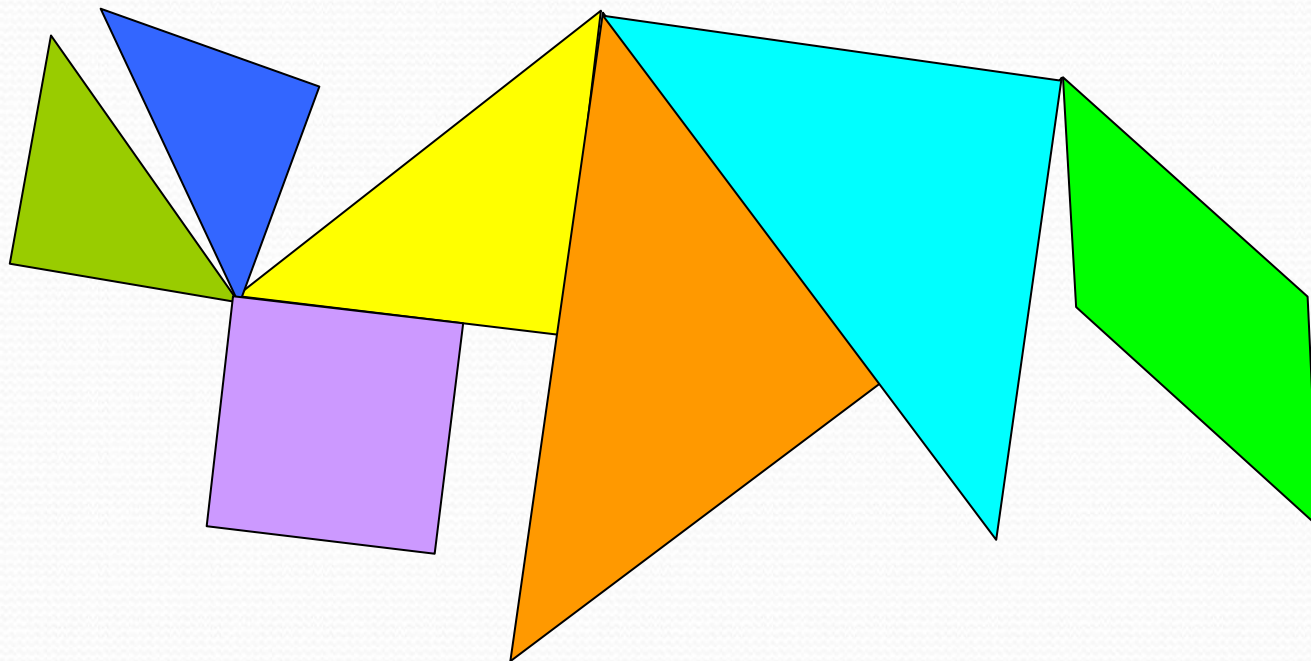
Фигура 4.

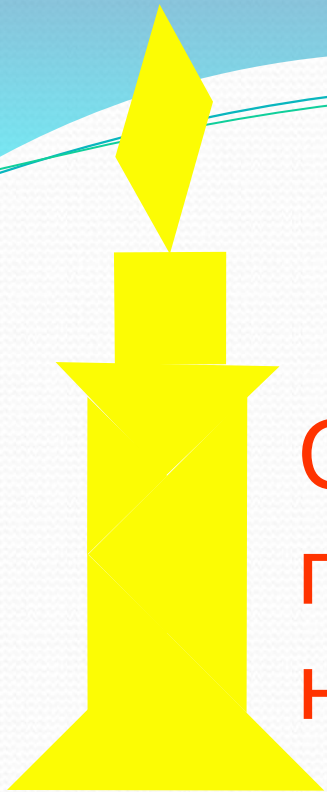


Фигура 5.

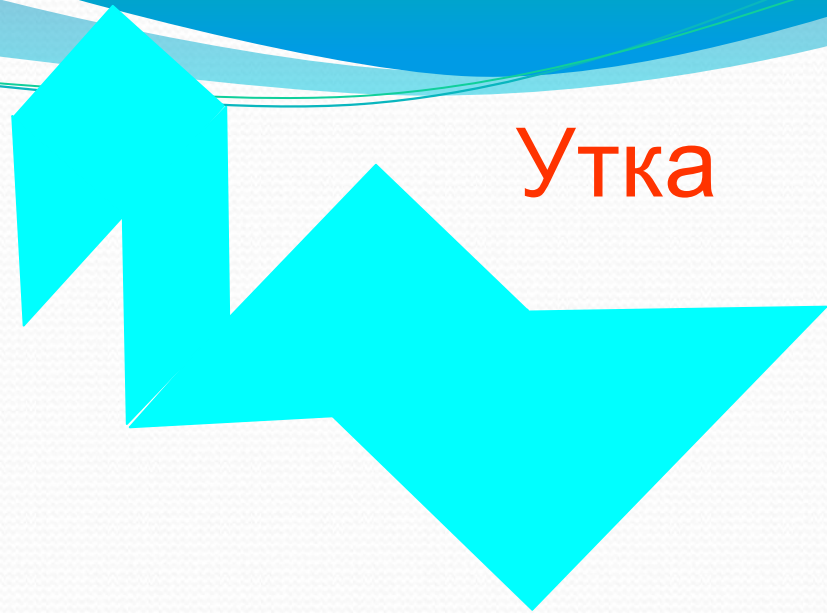


Фигура 5.





Свеча
горела
на столе



Утка



Собач
ка

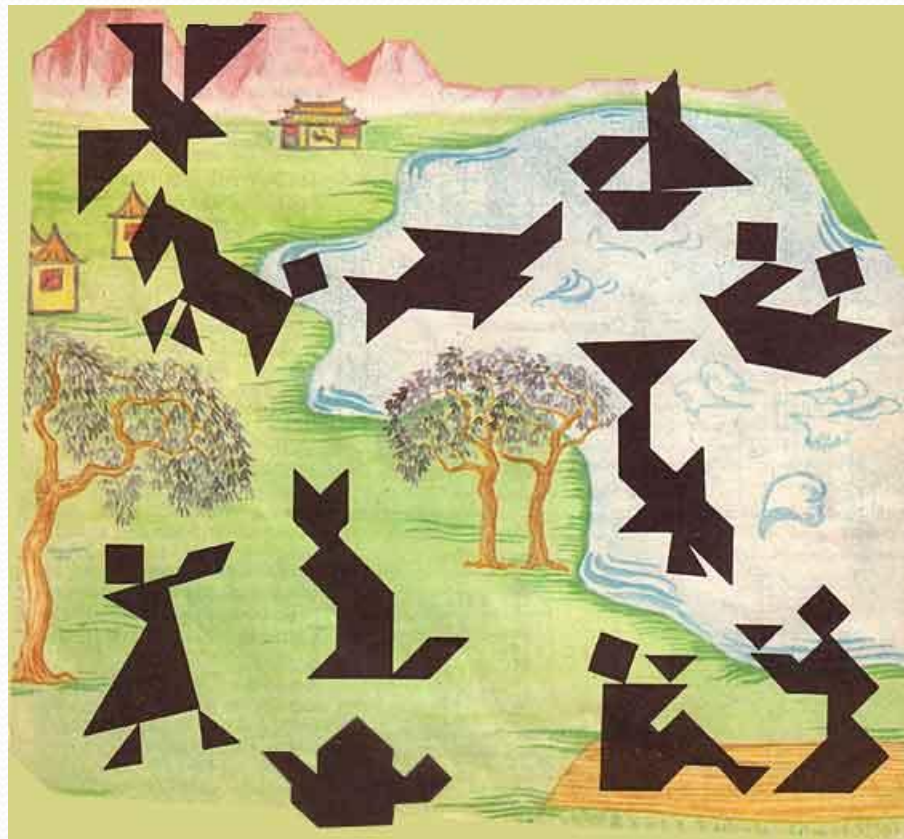


Дама с
платочко

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 предоставляю 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.

- 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!

