

Пентамино. Логические игры. Головоломки.

Ученик 5 класса *Чекалин Илья*

Учитель математики: Басова Светлана Владимировна

школа Интеграл

Москва, 2012г

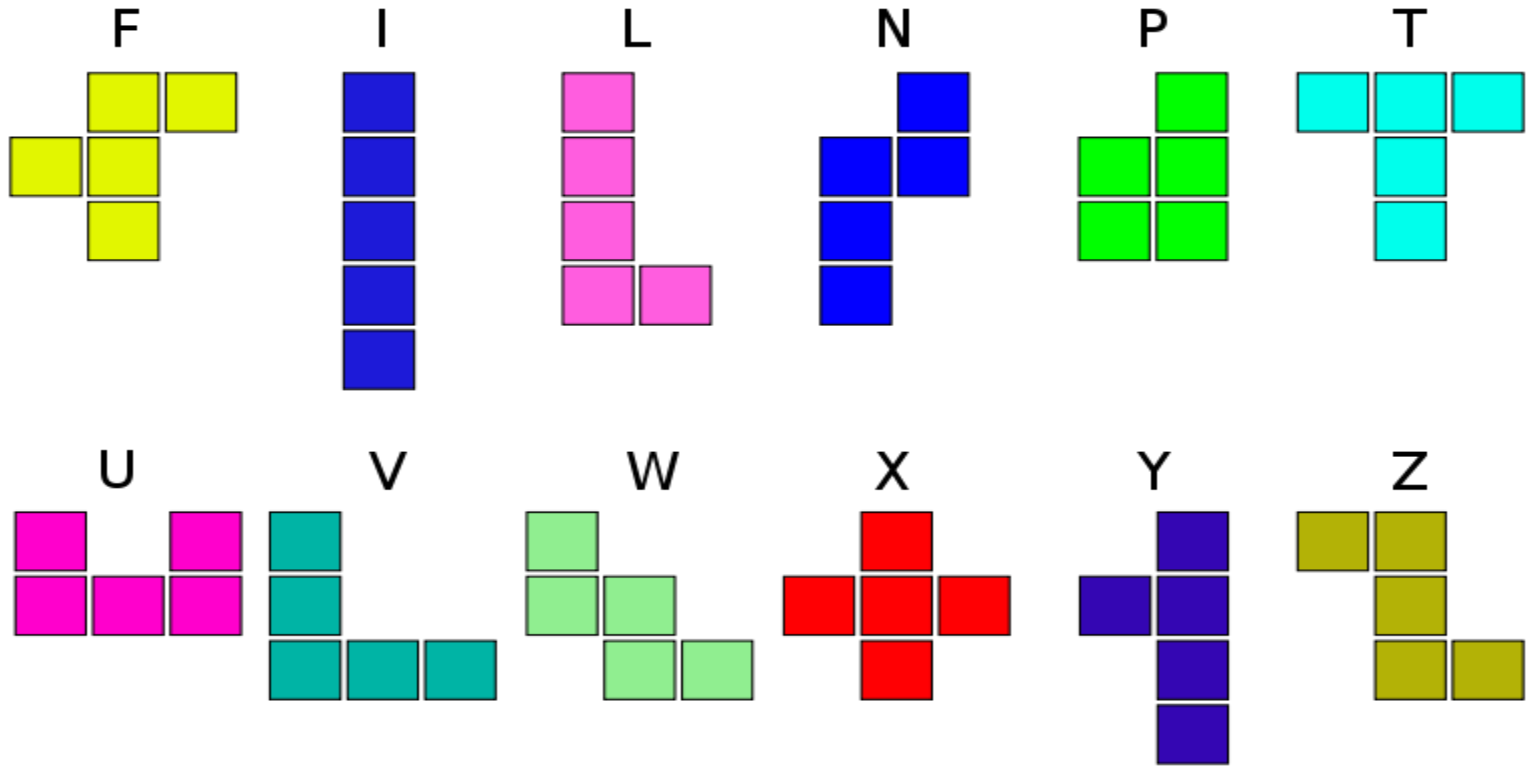
Цели и задачи работы

- Рассказать о наиболее известных мировых головоломках, некоторым из которых более 4 000 лет.
- Изучить задачи-головоломки
- Провести анализ – зачем нужны головоломки и почему они так популярны до сих пор.

ПЕНТАМИНО

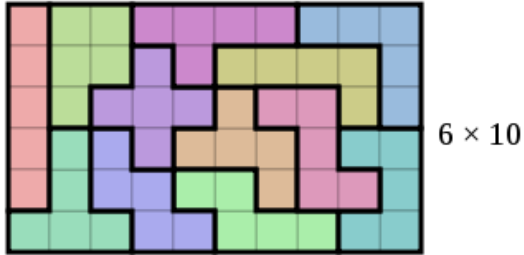
- “Пентамино” - одна из самых популярных мировых головоломок, пик популярности пришелся на конец 60-х годов. Сама игра подробно описывалась в журнале “Наука и жизнь”.
- Запатентовал головоломку “Pentomino” [Соломон Вольф Голомб](#), математик и инженер, профессор университета Южная Калифорния.
- Игра состоит из плоских фигур, каждая из которых состоит из пяти одинаковых квадратов (пять – «пента»), отсюда и название. Существуют еще версия головоломок Тетрамино, состоящие из четырех квадратов, от этой игры и произошел известный компьютерный Тетрис.

Элементы Пентамино



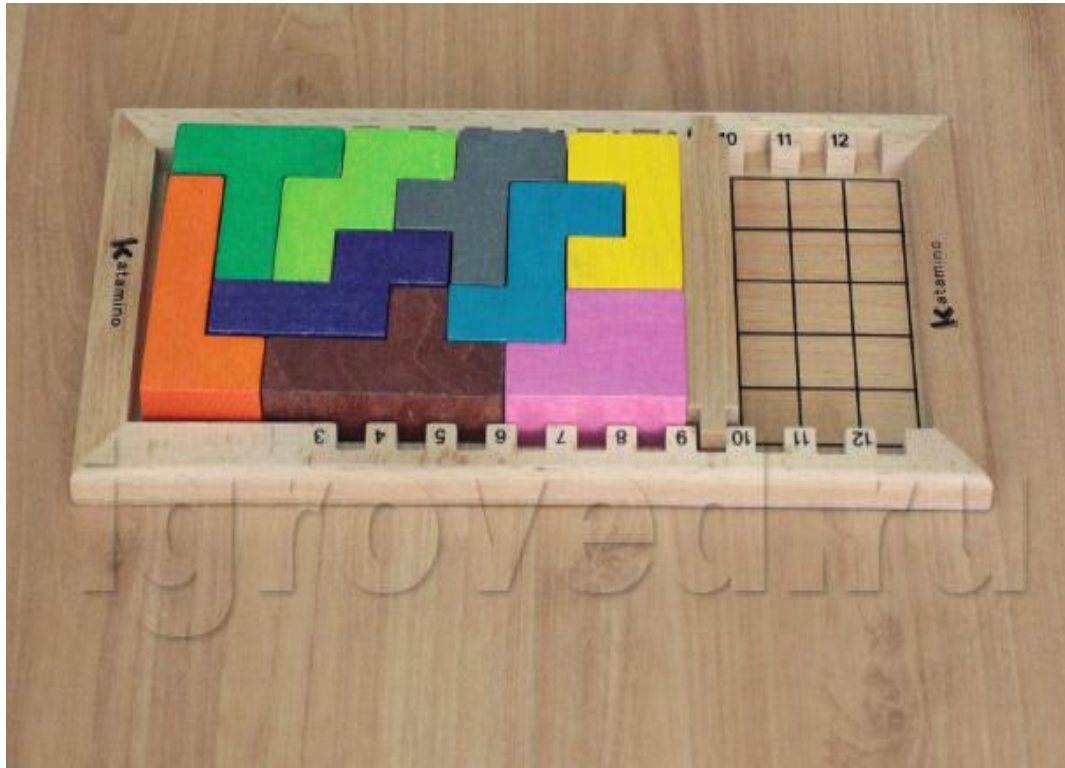
- Игровой набор “Пентамино” состоит из 12 фигурок. Каждая фигура обозначается латинской буквой, форму которой она напоминает. При решении задач и головоломок фигурки можно вертеть и переворачивать.

Задача : прямоугольники



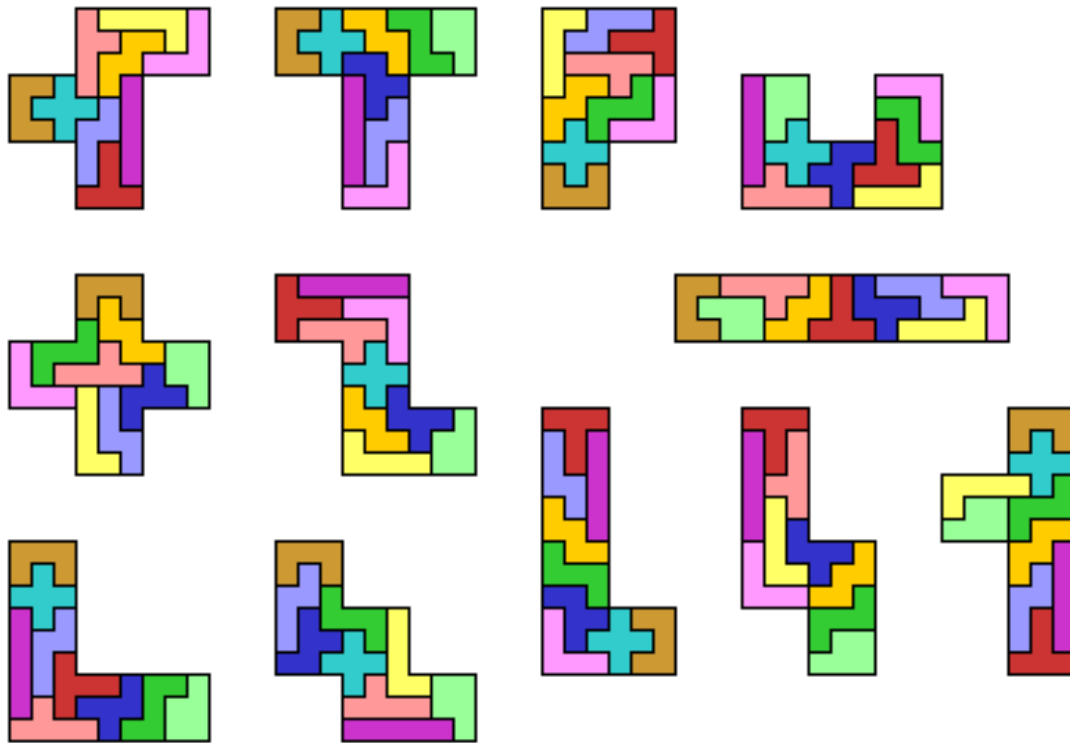
- Самая распространённая задача — сложить из всех фигурок прямоугольник. Поскольку каждая из 12 фигур включает в себя 5 квадратов, то прямоугольник должен быть площадью 60 единичных квадратов.

Прямоугольники



Возможны
прямоугольники 6×10 ,
 5×12 , 4×15 и 3×20 .
Вариантов укладок
прямоугольников
множество, например,
для прямоугольника
 6×10 существует ровно
2339 различных
способов.

Задача об утроении фигур пентамино



Эта задача была предложена профессором Калифорнийского университета Р.М.Робинсоном.

- Выбрав одну из 12 фигур пентамино, необходимо построить из оставшихся фигуру, подобную выбранной, но в 3 раза бóльшей длины и ширины. Решение существует для любого из 12 пентамино, причём не единственное.

Головоломки : фигурки животных

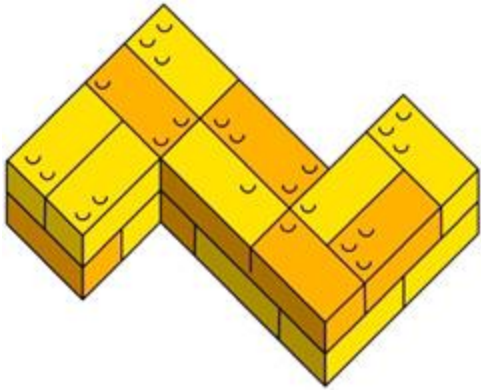


Компьютерные игры



- С конца 1980-х годов неоднократно выходили различные компьютерные игры, основанные на пентамино. Наиболее известная — основанная на идее [тетриса](#) игра пентикс (Pentix). Один из новейших примеров — игра Dwise, которую разработал в 2006 году изобретатель [Тетриса](#) Алексей Пажитнов.

Пентамино из Лего



- Кстати, если у Вас дома много стандартных кирпичиков лего, то можно попробовать сделать пентамино их них. Фигурки сложенные из Лего получатся объемные, и можно будет собирать помимо обычных, плоскостных моделей, объемные фигуры.
- Схема сборки достаточно простая: два ряда кирпичиков уложенные друг на друга со смещением.

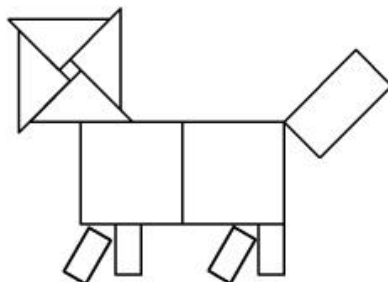
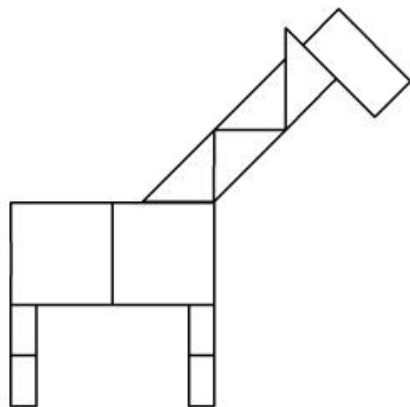
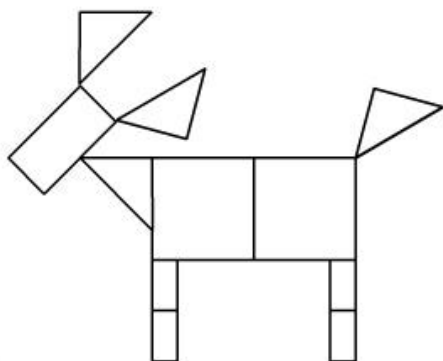
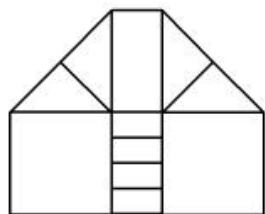
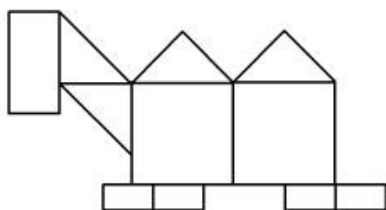
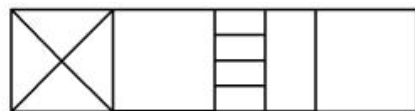
Выводы

- **Пентамино** - это строительная игра, которая позволяет детям понять основы геометрии.
- **Пентамино** - это множество головоломок с решениями, которые могут быть как очень простыми, так и экстремально сложными.

Монгольская игра. Головоломка



- Одна из древних классических головоломок
- Головоломка представляет собой квадрат разрезанный на 11 частей: 2 квадрата, один большой прямоугольник, 4 маленьких прямоугольника, 4 треугольника.



- Из элементов монгольской игры можно составить такие геометрические фигуры как ромб, трапецию, параллелограмм, прямоугольники и квадраты разного размера.

Еще одна древняя игра-головоломка ТАНГРАМ



- Одна из первых древних игр головоломок. Родина возникновения - Китай, возраст - более 4 000 лет.

Танграм

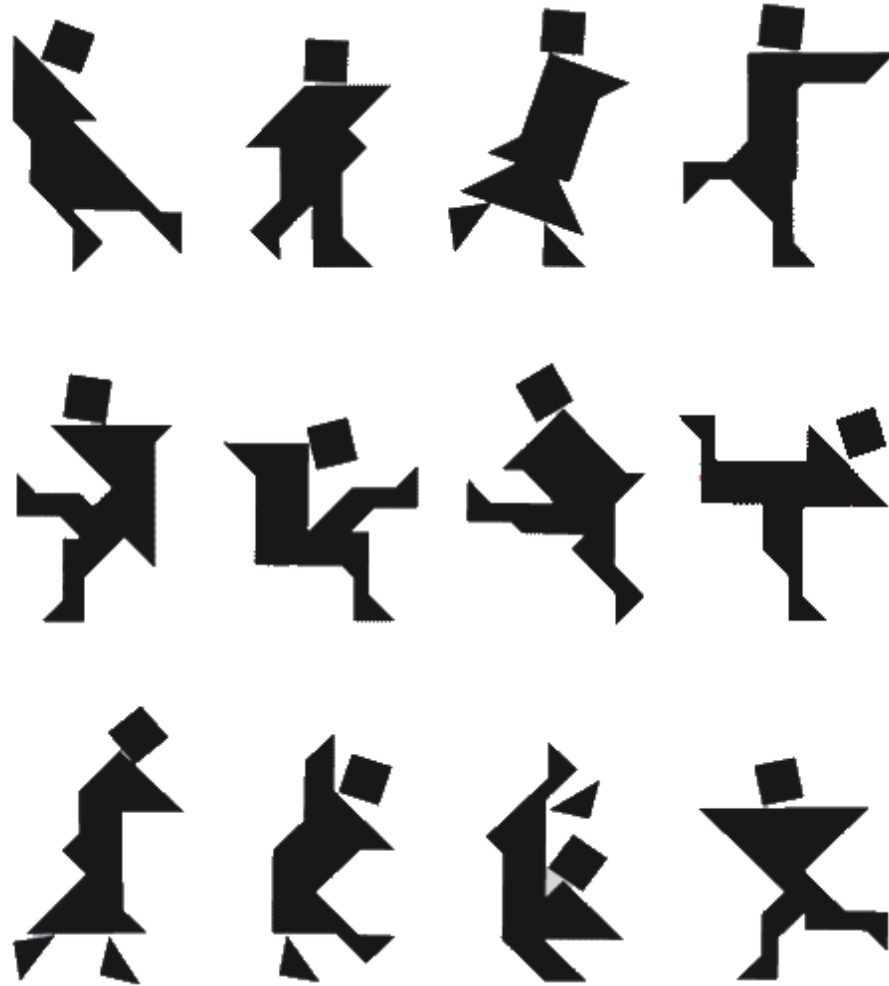


- Головоломка представляет собой квадрат разрезанный на 7 частей: 2 больших треугольника, один средний, 2 маленьких треугольника, квадрат и параллелограмм.



Суть игры - собирать всевозможные фигурки из данных элементов по принципу мозаики. Всего насчитывают более 7 000 различных комбинаций. Самые распространенные из них - фигуры животных и человека.

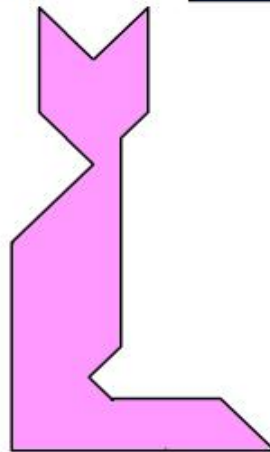
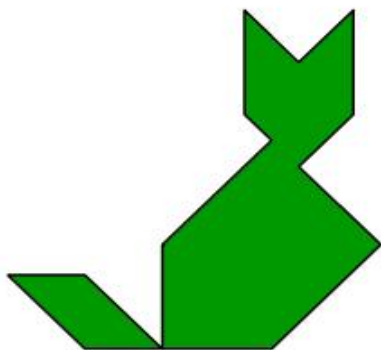
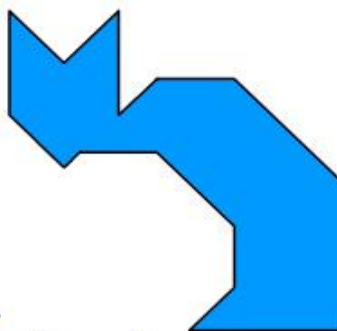
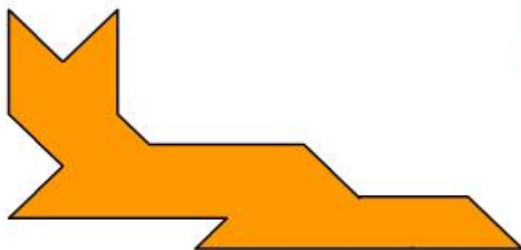
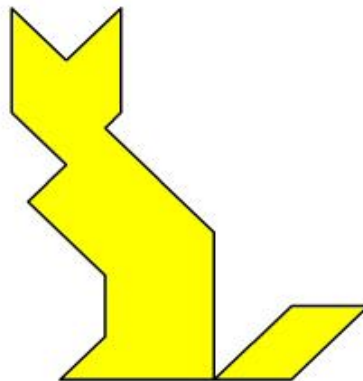
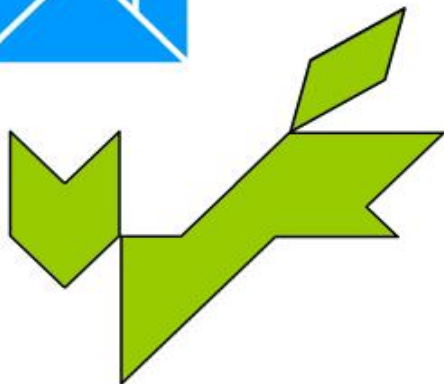
ТАНГРАМ





"Танграм"

www.PrintPlay.ru



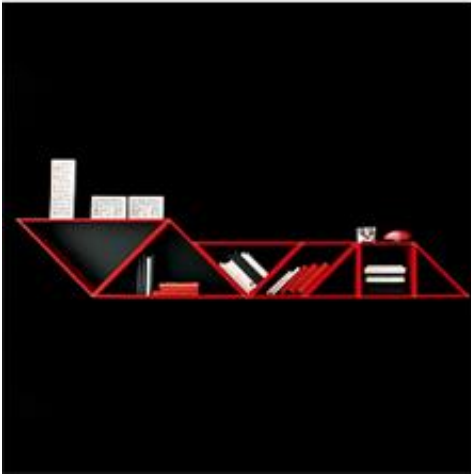
Жизнь в танграме



- **Головоломные идеи**
Головоломка придумана 4 000 лет тому назад, но мода на нее не проходит до сих пор. Самые современные дизайнеры используют идею складывания элементов танграма в своих модных коллекциях.
- Танграм во всех его проявлениях можно встретить начиная от дизайна одежды, заканчивая архитектурой и ландшафтным дизайном. Самое удачное применение танграма, пожалуй в качестве мебели.

Танграм

- Полочки от дизайнеров по интерьерам - Lago.



Выводы

- Рассмотренные игры-головоломки способствуют развитию образного мышления, воображения, комбинаторных и аналитических способностей, а также умения визуально делить целое на части.

