



# «Задачи на разрезание и складывание фигур»



Учитель математики МБОУ «Гимназия №22» г.Майкопа

Плеснявых Е.А.

# Пояснительная записка

Навыки решения занимательных и олимпиадных задач необходимы любому ученику. Задачи на разрезание и складывание фигур – одна из тем математического кружка, вызывающая интерес у учащихся. Программа кружка основывается преимущественно на методах деятельностного обучения (творческий, исследовательских работ учащихся).

Формы деятельности : *фронтальная, групповая, индивидуальная.*

Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного или домашнего решения.

Основные формы организации учебных занятий: *объяснение, практическая работа, творческие задания, игры.*

Контроль усвоения программы осуществляется при проверке домашнего задания.

**5** класс  
**3** часа

# Цель программы:

Развитие творческих способностей, логического мышления, развитие глазомера, наблюдательности, способности к конструированию.

## Образовательные задачи

Углубление и расширение знаний полученных на уроке

Привитие интереса к математике

Активизация познавательной деятельности

## Развивающие задачи

Развитие способности к преодолению трудностей

Развитие навыков самостоятельной работы

Развитие умения работы в группе

## Воспитательные задачи

Воспитание инициативы, ответственности, самодисциплины

# Содержание программы:

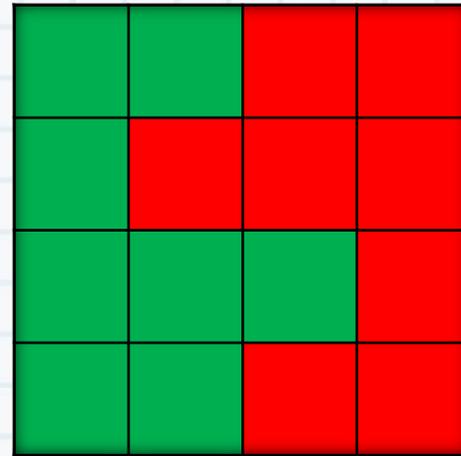
1. Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько частей;
2. Изготовление набора пентамино и решение задач с использованием этого набора;
3. Разрезание квадрата  $4 \times 4$  на две равные части;
4. Фигуры домино, тримино, тетрамино, пентамино;
5. Геометрические головоломки;
6. Покрытие двенадцати фигурками пентамино прямоугольника  $6 \times 10$ , построение двух прямоугольников  $5 \times 6$  с помощью фигурок пентамино;
7. Покрытие шахматной доски  $8 \times 8$  с вырезанным в середине квадратом  $2 \times 2$ ;
8. Игра «Пентамино»;
9. Составление фигурок животных с помощью пентамино;
10. Геометрия танграмма;
11. Пентаграмма.

# Учебно- тематический план

№ занятия	Изучаемый материал	Теория	Практика	Отчет
1	<ul style="list-style-type: none"><li>– Разрезать фигуры на равные части ( все способы) ;</li><li>– Домино, тримино, тетрамино, пентамино.</li></ul>	+ Ист.сп.	+	Решение задач, Творческая работа
2	<ul style="list-style-type: none"><li>– Покрыть прямоугольник 6x10 фигурками пентамино;</li><li>– Построить два прямоугольника 5x6;</li><li>– Шахматную доску 8x8 с квадратной дыркой 2x2 покрыть 12 фигурками пентамино;</li><li>– Игра «Пентамино».</li></ul>		+	Решение задач
3	<ul style="list-style-type: none"><li>– Геометрические головоломки;</li><li>– Геометрия танграма;</li><li>– Решение задач.</li></ul>	Истор. справка	+	Решение задач, творческая работа

# Практическая работа:

На рисунке показан способ разрезания квадрата со стороной 4 клетки, по сторонам клеток на 2 равные части.

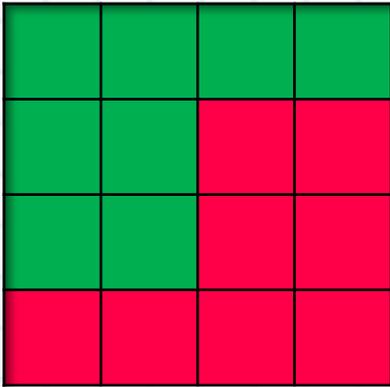


## Задание № 1

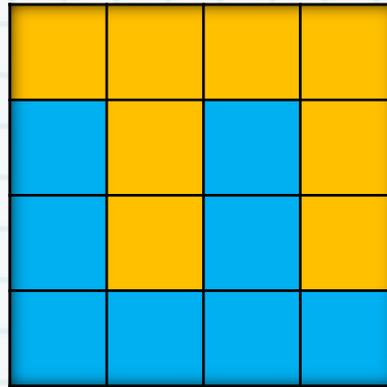
*Найти 5 других способов.*

# Ответ:

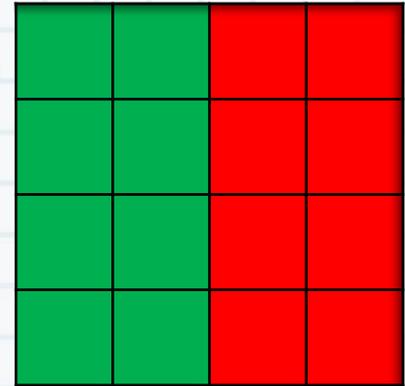
1)



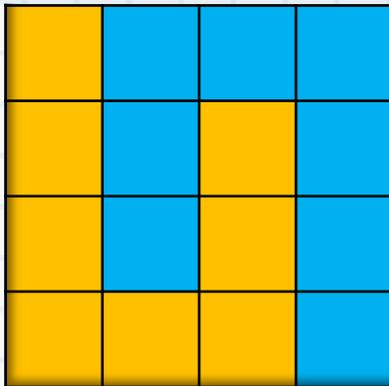
2)



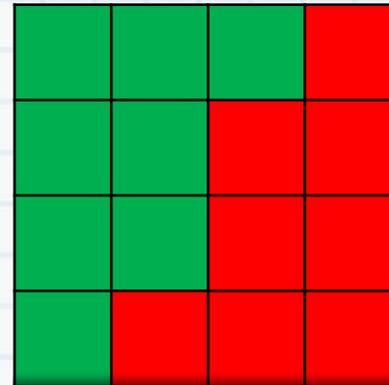
3)



4)

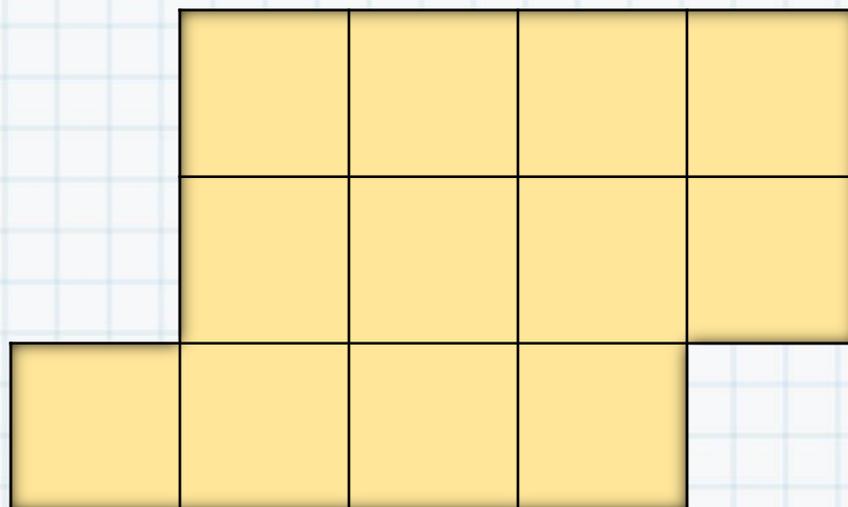


5)

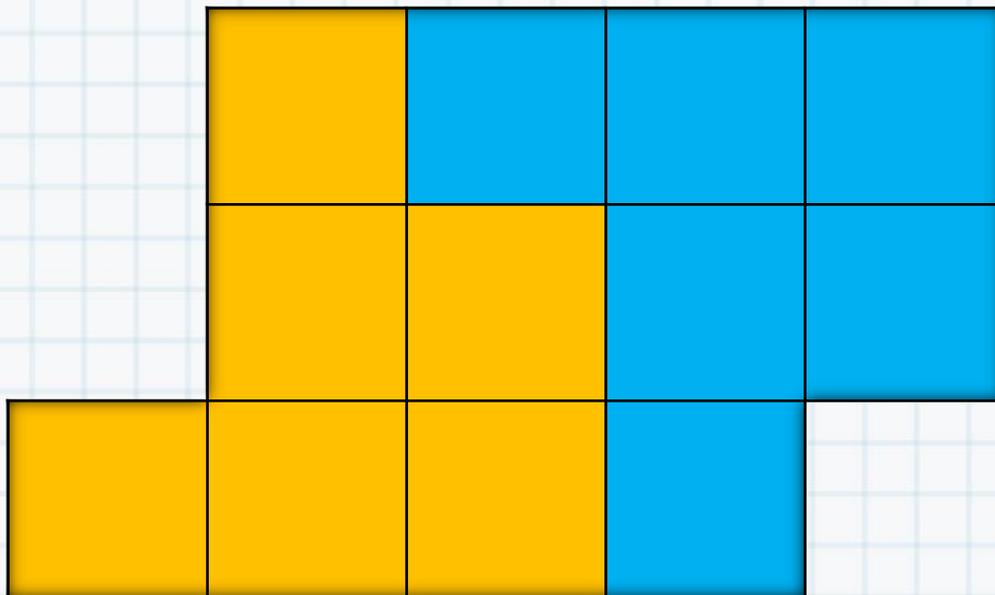


## Задание № 2

Разрезать на 2 равные части.

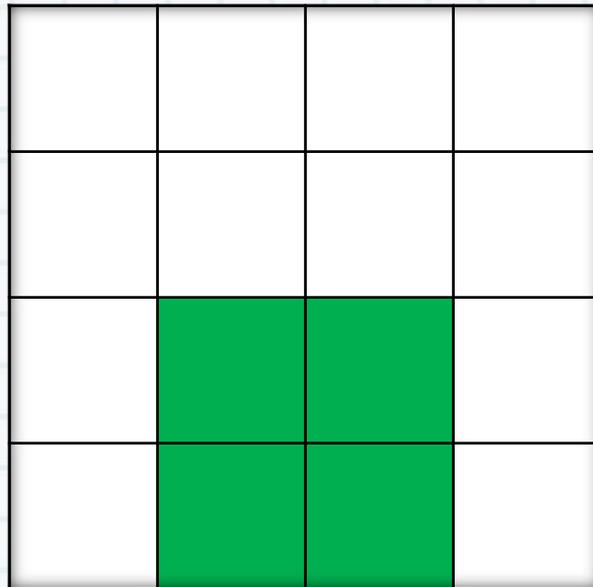


Ответ:

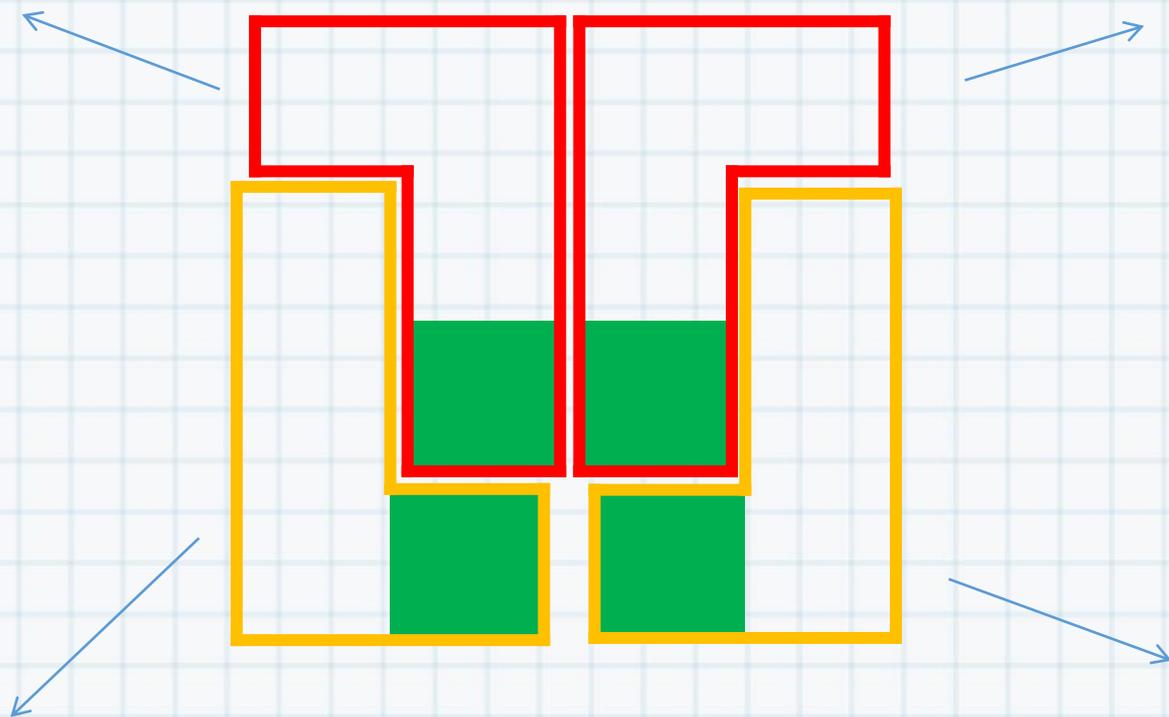


## Задание № 3

Квадрат состоит из 16-ти клеток, четыре из них закрашены.  
Разрезать так на 4 равные части, чтобы в каждой из них  
было лишь по одной закрашенной клетке.



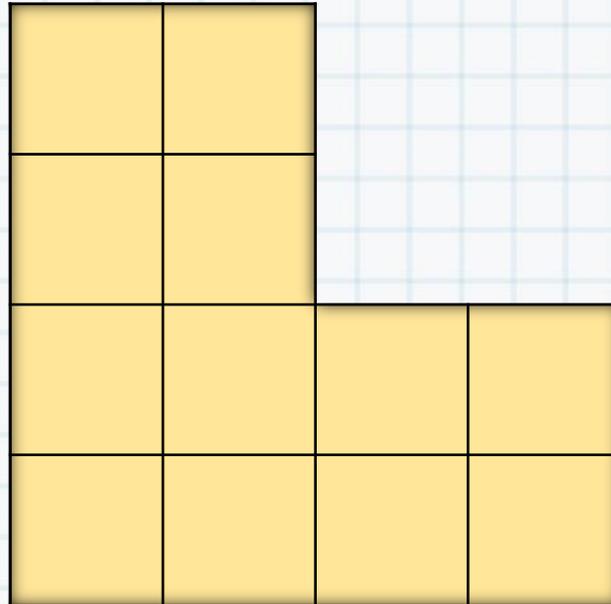
Ответ:



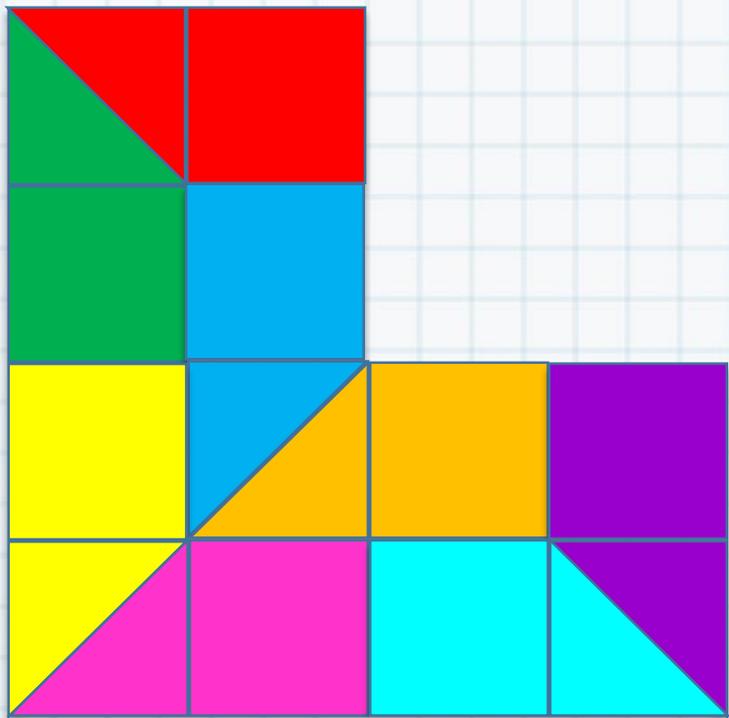
## Задание № 4

Местный торговец земельными участками отхватил по случаю участок земли необычной формы. Он рассчитывал выгодно продать его частями, но каждый из восьми покупателей хотел иметь участок не хуже, чем у соседа.

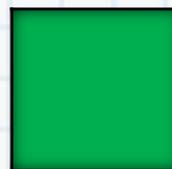
**Где торговец должен установить разделительные изгороди, чтобы получить восемь одинаковых участков?**



Ответ:



Сложите из двух квадратов фигуры.  
Сколько фигур получится?

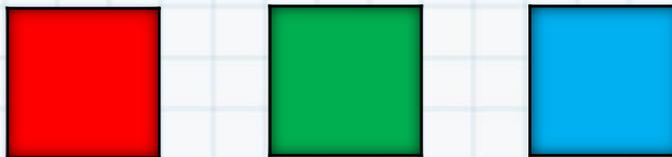


Из двух одинаковых квадратов можно составить только одну фигуру –

**ДОМИНО**

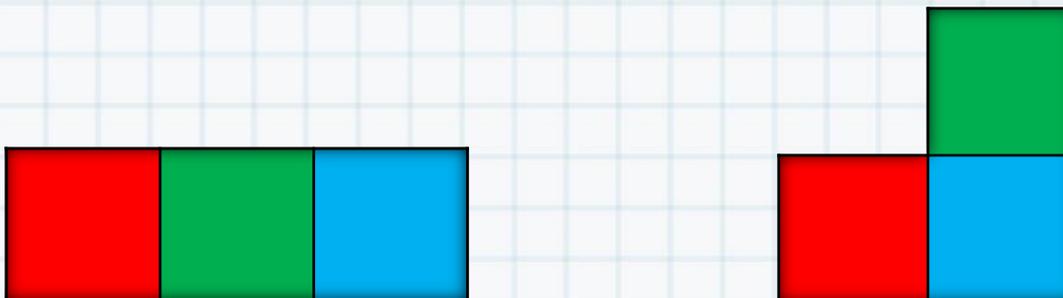


Теперь возьмите 3 квадрата. Составьте из них фигуры.  
Сколько фигур получится?



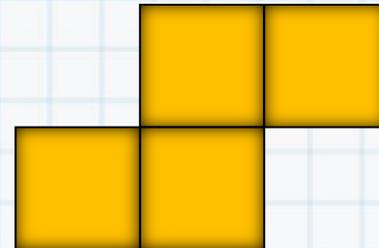
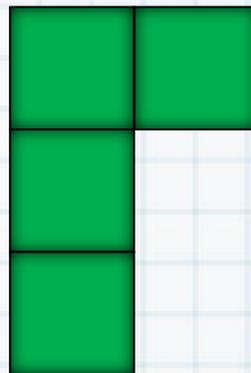
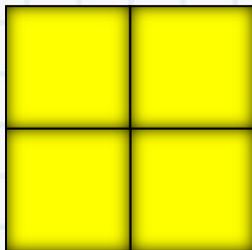
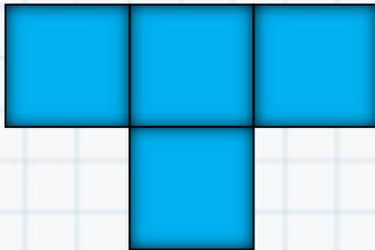
Получившиеся фигуры называют -

**ТРИМИНО**



Возьмите 4 одинаковых квадрата. Составьте из них фигуры.  
Сколько их получится?

Получили 5 фигур – **ТЕТРАМИНО**



# Задача

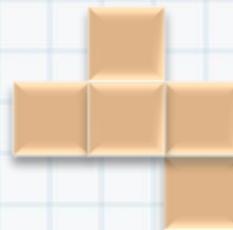
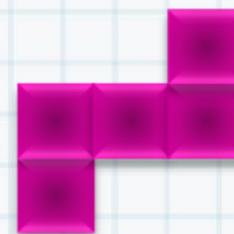
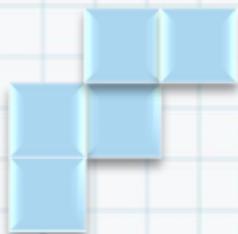
**Составьте из пяти квадратов все всевозможные фигуры.**

*Сравните свои результаты с рисунком.*

# Игра Пентамино

Игра была придумана 50-х годах XX-го века американским математиком *С. Голомбом*.

Суть игры в том, чтобы из фигурок разной формы, но состоящих в данном случае непременно из пяти квадратов собирать заданные сюжеты.



# Домашнее задание

Изготовить двенадцать **ПЕНТАМИНО** со сторонами квадрата 2 см и с помощью их фигурок составить фигуру какого-нибудь животного.

