

Головоломки мира



Авторы: Денисова Екатерина, Сергеева Софья 5 «А»
класс МБОУ Гимназия №2

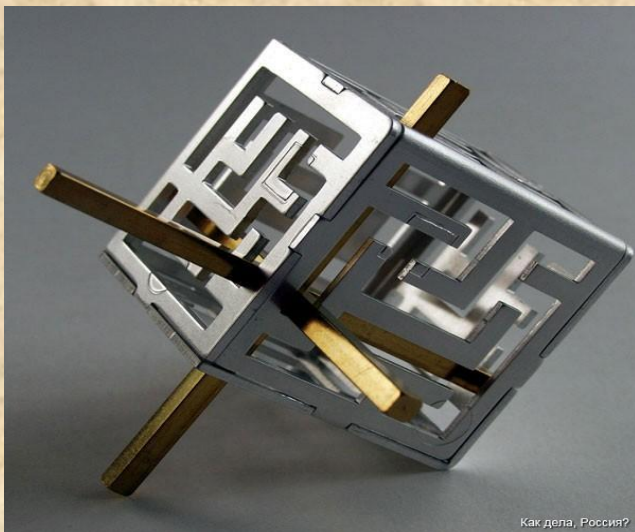
Научный руководитель: Добринина Ольга Викторовна
учитель математики МБОУ Гимназии №2

Цель работы Задачи работы

Гипотеза: существует система решения головоломок?

- 1. Систематизировать головоломки*
- 2. Найти методы решения головоломок*

- Изучить теоретические сведения по теме*
- Собрать различные интересные головоломки*
- Решить самим*
- Обобщить и представить в виде исследовательской работы*



Как дела, Россия?

Этапы работы над проектом

1. Подготовительный (сбор теоретического материала)
2. Поисково-исследовательский
3. Трансляционно-оформительский



Методы

- Чтение и анализ теоретических сведений
- Обобщение и систематизация
- Описательный метод



Судоку

Одной из самых популярных в мире разновидностей кроссворда является судоку — японская головоломка с числами. Её принцип несложен, поэтому многие любители стараются создать свои варианты.

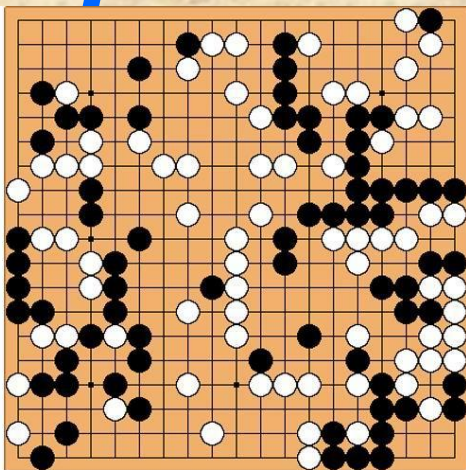
	2		8			3
3			7			
					1	9
	6	2	4			
						1
2	8		3	6		
4			6			
5	2	4				
	6		9	7	8	4

Кальку-доку

11+	3x	20x	2-		6+
			6x		
5+	40x		10+	10x	
		3-		8+	
1-			11+		
		1-		2-	

Этот вид судоку похож на сум-до-ку, но, во-первых, для вычисления значения клеток используются любые арифметические операции, а не только сложение, во-вторых, поле может быть квадратом любого размера (количество клеток не ограничено), и в-третьих, в отличие от судоку, здесь необязательно должны присутствовать подсказки от 1-го до 9-ти в каждом квадрате 3×3.

Игра Го



(Black to play and win)

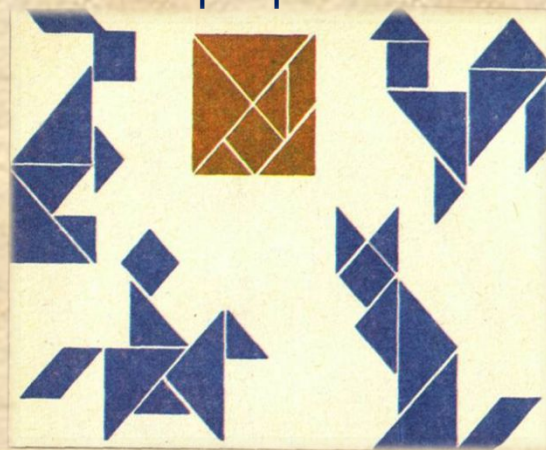
Го была придумана в Китае более 2,5 тыс лет назад, так что это одна из самых древних игр на Земле.

Несмотря на достаточно простые правила, она по-прежнему привлекает тысячи людей возможностью решения интересных стратегических задач.

Цель игры — огородить камнями своего цвета большую территорию, чем противник.

Танграм

Танграм — первая игра-головоломка. Появившаяся в Китае более 4000 лет назад. Из семи разных частей одного квадрата нужно составлять разнообразные фигуры. Известно около семи тысяч различных комбинаций. Правила этой игры просты. В состав каждой фигурки должны входить все семь частей; при этом они не должны перекрываться.

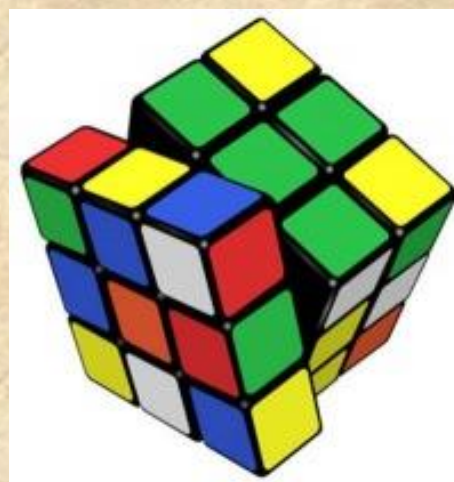


Шарик Рубика Кубик Рубика



Всемирно известный кубик изобрел скромный дизайнер, преподаватель Будапештской академии прикладных искусств и ремесел Эрни Рубик. Пытаясь втолковать непонятливым студентам основные понятия теории групп, молодой преподаватель придумал наглядное пособие.

Новый вариант кубика Рубика, получивший название «Рубик 360», представляет собой три помещенные друг в друга прозрачные сферы, в самом центре находятся шесть разноцветных шаров. Суть состоит в том, чтобы переправить определенное число цветных шаров из прозрачной внутренней сферы в соответствующие им ячейки на внешней сфере. Попадают они туда через среднюю сферу, в которой имеется всего два отверстия.



Пятнашки



Самая сложная логическая задача

Есть три бога, А, В, и С, один из которых бог истины, другой бог лжи и третий бог случая, причём неясно, кто из них кто. Бог истины всегда говорит правду, бог лжи обманывает, а бог случая может сказать и то, и другое в произвольном порядке. Необходимо определить, кем является каждый из богов, задав три вопроса, на которые можно ответить «да» или «нет», при этом каждый вопрос задаётся только одному богу. Боги понимают вопросы, но отвечают на своём языке, в котором есть слова «да» и «ја», но неизвестно, какое слово обозначает «да», а какое «нет». Эта логическая задача за авторством американского философа и логика Джорджа Булоса была впервые опубликована в итальянской газете «la Repubblica» в 1992-м году. В комментариях к загадке Булос делает важное замечание: каждому богу можно задать более одного вопроса, но больше трёх задавать нельзя

Пятнашки — популярная головоломка, придуманная в 1878 году Ноем Чепмэном. Представляет собой набор одинаковых квадратных костяшек с нанесёнными числами, заключённых в квадратную коробку. Цель игры — перемещая костяшки по коробке добиться упорядочивания их по номерам, желательнее сделав как можно меньше перемещений.



Вывод

Французский философ, писатель, математик и физик Блез Паскаль говорил:
«Величие человека - в его способности мыслить».

И он же утверждал, что

«Предмет математики столь серьезен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным»

В результате данной исследовательской работы мы убедились в том, что головоломки позволяют развивать пространственное воображение и нестандартное логическое мышление.

Мы выполнили все задачи, которые ставили перед собой в начале данной работы:

1. Изучить научно-популярную литературу.
2. Смогли систематизировать головоломки.
3. Составили мини-задачник с популярными головоломками.

Вывод: четкой системы решения головоломок нет, но есть ряд закономерностей, по которым можно решать головоломки. Если четко разобраться в решении, возможно и составлять свои головоломки.

В процессе работы над проектом, мы решили не останавливаться на достигнутом и в дальнейшем рассмотреть остальные задачи и составить свои собственные.

Мы считаем, что нужно чаще заниматься решением занимательных задач и головоломок.

