

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тинская средняя школа № 3 имени Владимира Трифоновича Комовича»

В мире ребусов и лабиринтов

Автор: Орлова В., Зинатулин Е.,
Ермашкевич С., учащиеся 5 класса,
МБОУ «Тинская СШ № 3 им. В.Т.
Комовича»

Руководитель: Вайксон А.В.,
учитель математики МБОУ
«Тинская СШ № 3 им. В.Т.
Комовича»

п. Тинской, 2021 г.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Ребусы.....	5
1.1 История возникновения и развития ребусов	5
1.2. Виды ребусов	6
1.3. Правила решения ребусов	7
Глава 2. Лабиринты.....	11
2.1. Из истории лабиринтов.....	11
2.2. Виды лабиринтов.....	17
2.3. Игры-лабиринты.....	18
Заключение.....	20
Список использованных источников	21

Введение

Математические знания мы применяем не только на уроках математики, но и в повседневной жизни. Нам повезло, что математика нам нравится. Особый интерес для нас представляют задачи, для решения которых надо применить логические рассуждения. Мы считаем, что любые свои способности каждый человек может развить, в той или иной мере. Логическое и математическое мышление, возможно, формировать не только на уроках математики, а также и в свободное от учебы время. Но, к сожалению, большинство учащихся моей школы и класса в перерывах между уроками проявляют интерес к играм на телефонах и планшетах, тем самым «забивая голову» бесполезной информацией. Мы считаем, что это свободное время можно провести с интересом и пользой для ума – решение ребусов и лабиринтов является самым подходящим вариантом. Они развивают умственные способности детей, которые необходимы для успешного обучения в школе: память, образное и логическое мышление, творческие способности, фантазию, воображение, конструктивное мышление, а также повышают интерес к самому предмету. Поэтому выбранная нами тема является **актуальной**.

Проблема исследования: низкий интерес учащихся к логическим играм и головоломкам и высокая зависимость от «гаджетов».

Объект исследования: ребусы и лабиринты.

Предмет исследования: методы и способы решения составления ребусов и лабиринтов.

Цель исследования: научиться решать и составлять ребусы и лабиринты.

Гипотеза исследования: решение ребусов и лабиринтов поможет нам развить логическое мышление.

Для подтверждения гипотезы и достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

- найти различные источники с информацией о ребусах и лабиринтов;
- изучение различных видов ребусов и лабиринтов;
- повышение интереса к математике с помощью ребусов и лабиринтов;
- исследовать возможные пути решения ребусов и лабиринтов.

Методы исследования: изучение различных источников информации, анализ, обобщение и систематизация материала.

Глава 1. Ребусы

1.1 История возникновения и развития ребусов

Ребус — загадка, в которой разгадываемые слова даны в виде рисунков в сочетании с буквами, цифрами и другими знаками. Игроку даётся слово или фраза, зашифрованная в виде последовательности рисунков, букв, слогов или чисел.

Из источников мы узнали, что ранняя форма ребуса встречается в рисуночном письме, при котором абстрактные слова, трудные для изображения, были представлены изображениями предметов, названия которых произносились аналогичным образом. Такие ребусы сходны с иероглифами Египта, Китая.

Изображения ребусов использовались, чтобы передать названия городов на греческих и римских монетах, или для обозначения родовых фамилий в средневековый век. Началась история ребусов очень давно.



Зародился ребус во Франции в XV веке. Первоначально ребусом называли особого рода ежегодные выступления во время карнавалов, содержащие остроумные обзоры местной жизни, называвшиеся «новостями дня». В дальнейшем слово «ребус» получило то значение, в котором оно употребляется настоящее время.

Первый печатный сборник ребусов, составленный Этьеном Табуро, был издан во Франции в 1582 году. Затем ребусы распространились в Англии, Германии, Италии.

Английский писатель и математик Чарльз Лютвидж Доджсон, более известный под псевдонимом Льюис Кэрролл, один из самых популярных детских писателей XIX века, автор сказок «Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье», часто использовал ребусы в многочисленной переписке с юными почитателями своего творчества. В своих письмах он часто заменял часть слов картинками либо изображал буквы в зеркальном отображении. Для прочтения таких загадочных писем нужна была смекалка, что очень нравилось детям.

В России первые ребусы появились на страницах журнала «Иллюстрация» в 1845 году. Большой популярностью пользовались ребусы, нарисованные художником И. Волковым в журнале «Нива».

Первое упоминание о печатных ребусах во времена Советской власти появились в 1937 году: появились буклеты которые носили название «Как читать ребусы». Во время Великой Отечественной войны, в 1942 году московская полиграфическая фабрика выпускает сборник ребусов А.А. Рязанова «В часы досуга: ребусы». В 1945 году, после окончания войны выходит небольшая брошюра художника-иллюстратора и иллюзиониста Георгия Кельсиевича Бедарева «Ребусы».

В настоящее время ребус - одна из самых популярных и распространённых игр. В ребусе можно зашифровать пословицы, поговорки, отрывки из стихотворений, отдельные фразы и слова. В математической энциклопедии говорится: «Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений».

1.2. Виды ребусов

1. Ребусы-загадки.

Ребусы–загадки представляют собой двойную задачу: разгадав ребус, вы прочтете загадку, но загадку-то ведь нужно разгадать.

2. Ребусы «сложи и вычти».

Ребусы «сложи и вычти» отличаются от обычных тем, что значение изображения, следующего за знаком минус, не прибавляется к уже полученному сочетанию слов, а отнимается от него.

3. Ребусы-шутки.

Это шуточная загадка в стихах.

4. Ребусы-пословицы.

Ребусы-пословицы представляют собой зашифрованную пословицу, которую нужно разгадать и объяснить ее смысл.

5. Ребус-рассказ.

Ребус-рассказ состоит из большого ребуса, который нужно разгадать и составить рассказ.

6. Ребус-задача.

Это ребус, который нужно разгадать и решить задачу. Он состоит из нескольких ребусов.

7. Числовые ребусы.

Это ребусы, которые совершенствуют умение понимать и осмысливать позиционный принцип при записи чисел в десятичной системе.

1.3. Правила решения ребусов

Для того чтобы решать и составлять ребусы, надо знать правила и приемы, которые употребляются при их составлении. Во-первых, необходимо помнить, что ребус допускает комбинацию двух и более правил одновременно. Во-вторых, не следует также забывать, что предмет, изображённый в ребусе, может иметь несколько названий, или иметь одно общее название и одно конкретное. Умение правильно назвать изображённый на рисунке предмет представляет одну из главных трудностей при расшифровке ребусов.

Рекомендуется расшифровывать ребусы по частям, то есть записать подряд наименования всех изображённых букв, рисунков и цифр, а затем разделить их на слова и составить по смыслу зашифрованный текст.

При разгадывании ребусов мы сталкиваемся с непонятными, на первый взгляд, символами и знаками. Будь то буквы греческого алфавита, ноты. Быстро отыскать названия таких знаков может помочь специальный



Название предметов, изображенных в ребусе, читаются в именительном падеже единственного числа или множественного.

1. Для того чтобы убрать в начале или в конце слова одну или несколько букв, используется запятая. Если она стоит слева сверху от рисунка, то убирают первую букву, а если стоит справа сверху, то последнюю. Если стоят две запятые, то убирают две буквы и т. д.



2. Если за какой-нибудь буквой или предметом «прячется» другая буква или предмет, то читать нужно с прибавлением «за» или «перед».



3. Если два предмета или две буквы стоят одна в другой, то читать надо с прибавлением «в».



4. Если одна фигура или буква стоит на другой, то читаем с прибавлением «на», «над» или «под».



5. Если по какой-либо букве написан другая буква, то читают с прибавлением «по».



6. Если рядом с рисунком стоят цифры, то читают в порядке, указанном цифрами.



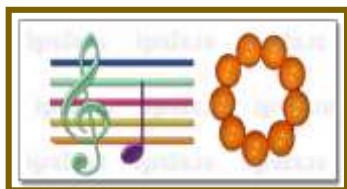
7. Если в ребусе изображен предмет в перевернутом виде, то его название читаем с конца.



8. Если нарисован предмет, а около предмета нарисована, потом зачеркнута буква, значит, эту букву нужно отбросить, а если около буквы стоят знак равенства и другая буква, то букву, стоящую слева от знака равенства, надо заменить.



9. Если в ребусе нарисована нота, надо определить ноту и прибавить слог к слову.



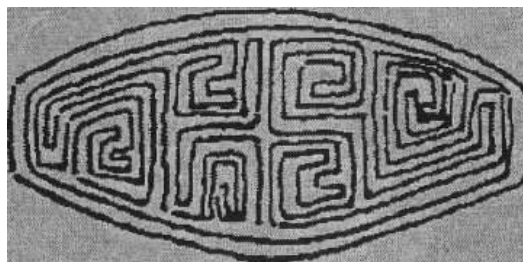
Глава 2. Лабиринты

2.1. Из истории лабиринтов

Лабиринт (др.-греч. λαβύρινθος) — какая-либо структура (обычно в двухмерном или трёхмерном пространстве), состоящая из запутанных путей к выходу (и/или путей, ведущих в тупик).

Первый рассказ о лабиринте был найден в работе «История» древнегреческого историка и путешественника Геродота (V век до н.э.). Там он описывает историю создания огромного Фаюмского лабиринта на севере Египта. Один из правителей XVIII династии египетских фараонов Аменемхет III (XV век до н.э.) в центре Фаюмской области возвел пирамиду: заупокойный храм при ней был построен в виде лабиринта. Вот что писал о нем Геродот: «Я видел этот лабиринт: он выше всякого описания... Конечно, пирамиды — это огромные сооружения... Однако лабиринт превосходит размерами и эти пирамиды. В нем двенадцать дворов с вратами, расположенными одни против других, причем шесть обращены на север, а шесть на юг, прилегая друг к другу. Снаружи вокруг них проходит единственная стена. Внутри этой стены расположены покои двух родов: одни подземные, другие над землею, числом 3000, именно по 1500 тех или других. По наземным покоям мне самому пришлось проходить и осматривать их. О подземных же покоях знаю лишь по рассказам: смотрители-египтяне ни за что не желали показать их, говоря, что там находятся гробницы царей, воздвигших этот лабиринт, а также гробницы священных крокодилов. Верхние же покои превосходят все творения рук человеческих. Переходы через покои и извилистые проходы через дворы вызывают чувство бесконечного изумления: из дворов переходишь в покои, из покоев в галереи с колоннадами, затем снова в покои и оттуда опять во дворы».

В III веке до н.э. греки составили список самых великих сооружений – «семи чудес света» – и включили в него знаменитый лабиринт. Но только в наши дни стало известно, что Аменемхет III соорудил два лабиринта. В 1982 году под пирамидой Аменемхета III была обнаружена погребальная камера, где были похоронены две жены и дочь фараона. Вполне возможно, что эта находка не последняя.



Первые известные рисунки лабиринтов в Египте сохранились на древних печатях из Мемфиса из эпохи строительства великих пирамид (3000 лет до н.э.).

Один из прекраснейших древнегреческих мифов также связан с лабиринтом.

Критский царь Минос приказал знаменитому художнику-изобретателю Дедалу построить лабиринт. В этот запутанный лабиринт, с бесчисленными коридорами, тупиками и переходами, Минос поселил ужасное чудовище с телом человека и головой быка – Минотавра – и потребовал от афинян, убивших его сына, раз в 9 лет присылать на растерзание чудовищу семерых сильнейших юношей и семь красивейших девушек. Их закрывали в лабиринте, и пленники, блуждая там, становились жертвами Минотавра. Сын афинского царя Эгея, Тесей, задумал освободить родной город от позорной и жестокой обязанности. Вместе с очередной группой жертв Минотавра он отбыл на Крит с целью убить чудовище. Корабль в знак траура отплыл под черным парусом, который, в случае удачи, должны были сменить на белый.

Дочь Миноса Ариадна полюбила мужественного Тесея и решила помочь. Взяв у волшебника-Дедала клубок ниток, с помощью которого

можно было найти выход из лабиринта, Ариадна передала его Тесею. Воин привязал у входа в лабиринт конец нити и отправился на поиски чудовища, постепенно разматывая клубок. Тесей одержал победу, с помощью нити Ариадны вышел из лабиринта и вывел оттуда всех обреченных.

На обратном пути в Афины герой забыл сменить парус на белый. Эгей, увидев черный парус – знак гибели сына, бросился в море, которое люди стали называть Эгейским.



В древности изображение лабиринта было своеобразной эмблемой Крита; очертания лабиринтов использовались на государственных печатях и на монетах.



Но лабиринты существуют не только в песках Египта. На севере нашей страны – на Кольском полуострове, Соловецких островах, в Карелии на побережье Белого моря, а также в Англии, Дании, Германии, Швеции, Норвегии и Финляндии открыли более ста лабиринтов – подковообразных, круглоспиральных, почкообразных и концентрически круговых.

Знаменитые каменные лабиринты самые древние и самые загадочные памятники Соловецкого музея-заповедника. Всего в мире их известно около 60, в том числе на Соловецких островах 33.



Северные каменные лабиринты – одна из сложнейших археологических загадок. Они были построены в конце II начале I тысячелетия до н.э. и имели культовое назначение. Поразительно, но одинаковые архитектурные решения лабиринтов встречаются в разных местах земного шара. Например, схема спиралей одного из лабиринтов на Кольском полуострове почти полностью повторяет план лабиринта, изображенного на кносских серебряных монетах III - I веков до н.э.; аналогичные лабиринты ученые обнаружили в наскальных изображениях на юге Аргентины, в рисунках индо-тибетских народов, на глиняных табличках из Шумера. Древние люди изображали окружающий их мир в виде круга, а мир мертвых – в виде спирали или лабиринта. Например, аборигены Австралии изображали на могилах лабиринты как символ переселения умершего в иной мир.

Как же появилась идея создания лабиринтов? Более 3,5 миллиардов лет назад возникли удивительные лабиринты, созданные самой природой – пещеры. Среди таких пещер известная пещера Альтамира (Испания) с росписями на потолке, Кунгурская ледяная пещера на Урале, Агтелекские сталактитовые пещеры Венгрии, пещеры в Лазурном гроте на итальянском острове Капри. В США обнаружено около 11000 пещер, в Италии более 8000, во Франции 7000, в Сербии и Хорватии свыше 5000.

Около двух миллионов лет назад образовалась сложная система подземных пустот-лабиринтов на территории Тернопольской области. Неподалеку от Бахчисарая находится один из наиболее сохранившихся и наиболее доступных для обозрения и изучения пещерных городов Крыма город Чуфут-Кале.



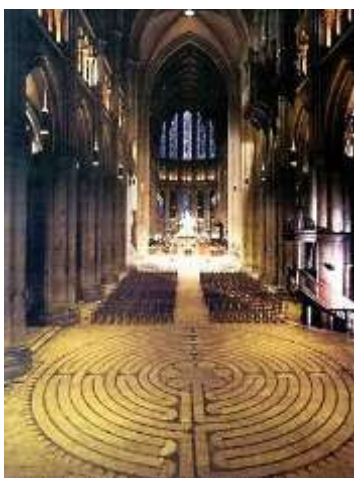
Легендарна история киевских пещер, служивших убежищем человеку уже около 4000 лет назад. Многие легенды об этих пещерах перекликаются с древнегреческими мифами. Например, легенда о Змеиной пещере вблизи Кирилловского монастыря повествует о том, что жил в ней когда-то жестокий змий-людоед, требовавший от киевлян дани в виде живых людей. Славный киевский богатырь Никита Кожемяка сразился со змием и победил его. Киевские пещеры хранят еще много тайн.

Некоторые народы сооружали и сооружают жилища в форме лабиринта.

К началу нового времени вошли в моду парковые лабиринты из кустов, деревьев или решеток. О таких лабиринтах упоминается в пьесах английского драматурга У. Шекспира. В Англии знаменитым архитектурным лабиринтом была беседка Розамунды. Самый знаменитый и существующий до сих пор кустарниковый лабиринт был сооружен в 1690 году при дворе Вильгельма Оранского в Хэмптон-Корте.



Вот уже более 25 столетий идея лабиринта, миф о Тесее и Ариадне вдохновляют писателей, художников и архитекторов. Им посвящены многочисленные произведения искусства. Тема лабиринта представлена на фресках и мозаиках города Помпеи, засыпанного пеплом в 79 году при извержении Везувия. Мозаиками в форме лабиринтов украшены полы многих средневековых соборов Европы, например Шартрского, Сиенского, собора святого Квентина и других.



Уже давно слова «лабиринт» и «нить Ариадны» стали именами нарицательными. Лабиринт это запутанное, безвыходное состояние, а нить Ариадны путь к правильному решению трудной задачи, помощь в запутанной и безнадёжной ситуации.

2.2. Виды лабиринтов

По внешнему виду различают лабиринты подковообразные, круглоспиральные, почкообразные и концентрически круговые.



Кроме внешнего вида игры-лабиринты различны и по внутреннему содержанию.



Любая словесная информация, зашифрованная каким-либо образом, представляет собой ни что иное, как языковой лабиринт. Существует много систем тайнописи или кодирования. Сравнительно простым и, пожалуй, самым древним является способ «решетки». Он состоит в том, что на квадратный набор букв накладывается решетка, отверстия которой расположены в определенном порядке. Буквы, появляющиеся в этих отверстиях, и составят закодированный текст.

Числовые лабиринты это увлекательные задачи, требующие способностей к анализу и внимания. Они направлены на развитие логического мышления и вычислительных навыков.

Лабиринты-путаницы большей частью адресованы самым маленьким отгадчикам и для своего решения не требуют специальных знаний.

2.3. Игры-лабиринты

Так как лабиринты загадочны и заманчивы, они очень скоро стали использоваться в играх. Ими увлекались уже дети древних греков и римлян. Об этом свидетельствует сохранившийся на стене одного из домов Помпеи детский рисунок лабиринта и надпись возле него на латинском языке: «Лабиринт. Здесь живет Минотавр».

Вполне заслуженной популярностью среди занимательных задач пользуются лабиринтные задачи. В зависимости от их сложности, они доступны и дошкольникам, и взрослым людям. Лабиринтные задачи отражают важнейшие математические закономерности, которые изучаются в топологии, теории графов, теории вероятностей и других математических дисциплинах.

Исследуя замысловатые лабиринтные маршруты, вы почувствуете себя первооткрывателями. Но невольно возникает вопрос: «Какие правила, закономерности и алгоритмы помогут решить подобные задачи?»

Когда Тесей победил Минотавра, он легко нашел выход из лабиринта, благодаря нити Ариадны. Правило пользования путеводной нитью и есть алгоритм выхода из лабиринта.

Мы обычно путешествуем по лабиринтам чисто интуитивно, методом проб и ошибок, и все же цель бывает достигнута. Это тоже своеобразный алгоритм, для широкого класса лабиринтов даже наилучший. Но есть и другие алгоритмы поиска необходимого пути. Выход из лабиринта можно найти, зачеркивая все тупики - коридоры, из которых нет выхода. Однако воспользоваться этим правилом можно, только если есть план лабиринта. Незаштрихованная часть коридоров и будет выходом из центра лабиринта или маршрутом от входа к выходу.

Бывает так, что плана нет, но известно, что лабиринт имеет один выход. Тогда можно воспользоваться другим алгоритмом – правилом одной руки. Для этого необходимо идти по лабиринту, не отрывая правой (или левой) руки от стены лабиринта. Это правило не универсальное, но во многих случаях оно может оказаться полезным.

Пользуясь правилом одной руки, можно пройти по всем участкам того лабиринта, все стены которого хотя и имеют сложные повороты и изгибы, но все же составляют непрерывное продолжение наружной стены.

Лабиринты, не содержащие замкнутых маршрутов, называются *односвязными*. Лабиринты, содержащие замкнутые маршруты, то есть отдельно стоящие стенки, называются *многосвязными*. Только в односвязных лабиринтах, пользуясь правилом одной руки, можно достичь цели.

Заключение

Ни для кого не секрет, что в настоящее время у детей и подростков все чаще встречается низкий уровень развития внимания, памяти и логического мышления. Об этом говорят учителя и психологи, пишут газеты и журналы. Это является основной причиной снижения школьной успеваемости. После окончания школы отсутствие у человека данных качеств мешает получить высшее образование, сделать успешную карьеру, а в некоторых случаях даже усложняет повседневную жизнь. Поэтому мы считаем проведенное исследование актуальным. Очевидно, что решение ребусов и лабиринтных задач положительно влияет на способности ребенка и является простым и увлекательным способом улучшать память, развивать логику и внимание, ведь в каждом задании тесно переплетаются творчество и интеллект.

В результате работы мы узнали историю ребусов и лабиринтов и основные способы их решения. Нам понравилось заниматься исследовательской деятельностью. Это интересно, значительно расширяет кругозор и дает навыки научной работы, которые пригодятся в дальнейшем. Конечно, это намного труднее, чем выполнять обычное домашнее задание, но мы с удовольствием продолжим исследования в этом направлении.

Список использованных источников

1. Акимова С. «Занимательная математика». – Санкт-Петербург: «Тригон», 1997
2. Геродот. История. – Л.: Наука, 1972
3. Голубев А. Головоломки, ребусы, загадки /А. Голубев. Махаон, 2012.
4. Дружинина М.В. Большая книга досуга. Сто затей для друзей: головоломки, ребусы, загадки, путаницы / М.В. Дружинина. Дрофа-плюс, 2007.
5. Керн Г. Лабиринты мира. – СПб: «Азбука-классика», 2007
6. Куликов А. Задачи, Ребусы, Головоломки стран мира / А.Куликов. Пилигрим, 1997.
7. Минц Л. М. Последние из каменного века. – М.: Просвещение, 1981
8. Ребусы / под ред. А.И.Золочевская. – Манго-book, 2012. – 66 с.
9. Соловьёва М. Д. Ребусы. Мир в загадках / М.Д. Соловьёва. – Карапуз, 2013.
10. Удальцова Н.В. Математика: «Математические шарady и ребусы». Москва.2010.
- 11.<http://rebus1.com/index.php?item=rebus&mode=2>- история ребусов.
- 12.<http://allriddles.ru/ru/rebuses/> - чем полезны ребусы
- 13.<http://thejam.ru/poznavatelno/labirinty.html>
- 14.<http://ec-dejavu.ru/l/labyrinth-1.html>