

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 16

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

**«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАГАДКИ,
ШАРАДЫ, ГОЛОВОЛОМКИ»**

Выполнили:

Штыхно Ксения Игоревна

Ученица 7-А класса МОУ СОШ №16

Руководитель:

Загрядская Елена Павловна

Учитель математики

Клин, 2010

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Математические загадки.....	4
Глава 2. Шарады.....	6
Глава 3. Головоломки.....	10
Заключение.....	12
Литература .Интернет сайты.....	13
Приложение.....	14

Введение

Известный французский математик Блез Паскаль писал: « Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случаев делать его немного занимательным». Занимательная математика привлекательна благодаря задачам с необычным сюжетом, неожиданным применениям математики в жизни. Занимательные математические материалы публикуются уже много веков и большинство задач не теряют своей актуальности, побуждая к математическим раздумьям. Решение нестандартных задач, задач-шуток вызывает заинтересованность математикой. Решив самостоятельно трудную, необычную задачу, чувствуешь, что совершил небольшое открытие. На протяжении всей жизни нам придется решать разного рода жизненные задачи и проблемы, чаще всего они нестандартные и необычные. Успешному решению способствуют занятия занимательной математикой с малых лет. Известно, что быстрее сообразит, смекнет, угадает тот, кто чаще упражняется в решении задач, головоломок, занимается отгадыванием различных хитроумных загадок. С младших классов мне нравится математика, на уроках и на занятиях математического кружка мы познаем новое, необычное, интересное. Из разделов занимательной математики меня привлекают математические загадки, шарady и головоломки.

В своей работе я определила цель и задачи.

Цель:

- Расширить и совершенствовать знания в области занимательной математики.
- Повысить математическую культуру.
- Привить интерес к математике в целом через пропаганду занимательных материалов среди учащихся нашей школы.

Задачи:

- Познакомиться с материалами по теме проекта в различных

пособиях по математике.

- Отобрать загадки, шарады, головоломки по степени сложности рассуждений.
- Создать и оформить занимательный элемент, используя разнообразное прикладное программное обеспечение.
- Учиться подавать занимательную математику окружающим:
провести занятие с выпускниками начальной школы, учениками 5-х и 6-х классов по решению головоломок, шарад и загадок.

Глава 1

Математические загадки.

Математические загадки - самая обширная категория среди логических задач. Обычно сложность заключается не в математических вычислениях, а в сложности подбора самого алгоритма вычисления. Логические загадки развивают в человеке догадливость, сообразительность и интеллект. Я привожу примеры математических загадок, располагая их по степени сложности рассуждений - от простого к более сложному.

- * Что будет делать ворона, прожив три года? (Будет жить четвертый.)
- * Сколько на березе яблок, если на ней восемь сучков, на каждом сучке по пяти яблок? (На березе яблоки не растут)
- * Сколько яиц можно съесть натощак? (Одно. После первого уже не будет натощак)
- * Назовите пять дней, не называя чисел и дней недели. (Позавчера, вчера, сегодня, завтра, послезавтра.)
- * Что делает сторож, когда у него на шляпе сидит два воробья? (Сторож спит.)
- * Кирпич весит килограмм и полкирпича. Сколько весит кирпич? (2кг)
- * Можно ли двумя ударами топора разрубить подкову на шесть частей, не перемещая частей после удара?

* Загадка на сообразительность:

Корова - 2

Овца - 2

Свинья - 3

Собака - 3

Кошка - 3

Утка - 3

Кукушка - 4

Петух - 8

Ослик - ?

* Вы за рулем автомобиля, в которой едут два семидесятилетних старца, пятилетняя девочка, новорожденный мальчик и твой 33-летний дядя. Сколько лет

Глава 2

Шарады

Шарада— это одна из самых популярных словесных игр-головоломок. Её смысл заключается в разгадывании задуманного автором слова, части которого являются самостоятельными словами. Такие части слов в шарадах называются слогами, однако это понятие не совпадает с фонетическим слогом. В шараде слог может включать несколько фонетических слогов, а может не содержать гласных вообще и, таким образом, не являться слогом в фонетическом смысле.

Из истории шарад. Первые шарады появились в VI веке у Симфония - "Загадки". С XVIII века они вошли в моду у французов. В средневековые шарадами называли повозки на двух колесах. Позднее в лексиконе феодалов, предававшихся словесным развлечениям после сытного ужина, это слово стало означать "целый воз болтовни".

Российская история этих затей началась также в XVIII веке. Сохранилась публикация той поры с ответом "глад + кость = гладкость". В следующем веке, с 1845 года, шарады стали регулярно помещаться на страницах петербургского журнала "Иллюстрация" ("моль + ер = Мольер"; "пол + тина = полтина" и др.).

Вообще же, шарада - это загадка, составленная в стихах, в ней задуманное слово распадается на несколько отдельных частей, причем каждая из них представляет собой самостоятельное слово, как правило, односложное. Например: "кит + ель", "мышь + як", "вино + град", "пар + ус" и т.п. Разгадав каждую часть шарады и сложив эти части вместе, легко узнать задуманное слово.

Однако далеко не всегда удастся составить слово из законченных самостоятельных слов. Нередко случается так, что в составных словах либо не хватает букв, либо получаются лишние буквы. В таких случаях в шараде указывается, что к такой-то части, слогу нужно прибавить букву, отнять ее или же заменить одну букву другой.

Предлагаем решить следующие шарады:

- * Сперва назови ты за городом дом,
В котором лишь летом с семьею живет
Две буквы к названью приставь заодно,
Получится то, что решать суждено. (За- дача –Задача)
- * Число я меньше десяти.
Меня тебе легко найти.
Но если букве «Я» прикажешь рядом встать,
Я все: отец, и ты, и дедушка, и мать.
(Семь - семья.)
- * Читаем мы направо смело-
Геометрическое тело.
Прочтем же справа мы налево-
Увидим разновидность древа.
(Куб-бук)
- * Я с «Л» смягченным - под землей,
Бываю каменный и бурый.
А с твердым – в комнате твоей
И в геометрии фигура.
(Уголь-угол.)
- * Чтоб поддерживать скворечник
Иль антенну я гожусь.
С мягким знаком я, конечно,
Сразу цифрой окажусь.
(Шест - шесть.)
- * Первое – форма мяча , колобка,

Чтоб отгадать, ты подумай слегка.

Женское имя – это второе,

Только не часто встретишь такое.

Вместе же всё – это загадка,

Кто отгадает – тому шоколадка.

(Шар + Ада = Шарада.)

*

Одно из состояний воды назови

Затем ты букву замени

Получишь природный зеленый массив

Природу Алтая хоть раз посетив.

(Лед-лес.)

*

Имеешь согласие мир и порядок

А букву вначале добавишь

Мальчиком станешь

Прибавишь буковку в конце

Красна девица в лице.

(Лад – Влад – Влада)

«ПЕНТАГОН»

Словесно – дидактическая игра. Название произошло от слова «пента» - пять. Ведущий задумывает какое-то слово или понятие, а игроки должны отгадать его по 5 подсказкам. С каждой подсказкой мы приближаемся к отгадке. «Пентагон» - это игра на эрудицию, внимание, внимательность, умение оценивать обстановку.

Пентагон:

- 1. Страна – родина философа Сократа.**
- 2. Как говорил Лайель: «...- культурный памятник современности».**
- 3. Слово лабиринт происходит из этой страны.**
- 4. Столица – город Афины.**
- 5. Главным богом в этой стране был Зевс. (Греция)**

Пентагон:

1. Её увидели целиком довольно недавно.
2. Она сложно устроена, но не людьми.

3. Некоторые в ней (или под ней) живут.
4. Всех она кормит.
5. По ней все ходят, бегают и прыгают. (Земля)

Пентагон:

1. Она учит многих, хотя постоянно молчит.
2. Некоторые и её пытаются учить. Но не у всех получается.
3. Она может привести в восторг, может разозлить. Может отправить тебя в путешествие и даже запереть в комнате на несколько дней.
4. Она может о чем-то рассказать, что-то посоветовать, может задать тебе задачу, но в любом случае заставит думать.
5. Её можно взять с собой, даже положить в портфель или убрать в шкаф. (Книга)

Глава 3

Головоломки

Из истории головоломок. В Европе самым первым собранием головоломок стала книга <<ЗАДАЧИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МОЛОДОГО МОЗГА>> ирландца Алкуина, которая появилась в 821 году.

Итальянцы Фибоначчи (XIX) и Тарталья (XVI) включили головоломки в научные изыскания.

Колоритнейшей фигурой в истории головоломок стал американец Сэмюэль Лойд, живший на рубеже 19-20 веков. Самым известным его изобретением стала головоломка “игра в пятнадцать” завоевавшая весь мир. Популярность игры была столь велика, что владельцы фирм вывешивали специальные объявления, запрещающие играть с ней в рабочее время. В Германии ею баловались на заседаниях Рейхстага, а во Франции ей даже присвоили название - “такен”, т.е. задира, так как она казалась более серьёзным бедствием, чем алкоголь и табак. В 20-м веке самой популярной головоломкой стал кубик Рубика.

В нашей работе мы хотим показать несколько видов головоломок:

* Числовые головоломки

* Геометрические головоломки

Числовые головоломки

В огромном мире числовых головоломок мы выделили следующие:

*Запишите число 31, пользуясь знаками действия и:

1.Пятью тройками.

2.Шестью тройками.

3.Пятью пятерками.

*С помощью четырех четверок и известных вам знаков действий запишите все натуральные числа от 1 до 10.

*Как нужно расставить знаки «+» в записи 1 2 3 4 5 6 7, чтобы получилась сумма, равная 100?

* Какое целое число делится (без остатка) на любое целое число, отличное от 0?

*Напишите, возможно, меньшее натуральное число, пользуясь тремя двойками и знаками действий.

*Как 7 яблок разделить поровну между 12 мальчиками, не разрезая ни одного яблока больше, чем на 4 части?

*Составили свою числовую головоломку, которую с удовольствием решали ребята младшей школы (См. приложение).

Геометрические головоломки

Среди таких задач нас увлекла занимательная задача на разрезание квадрата . Если разрезать квадрат, то получится популярная китайская головоломка ТАНГРАМ, которую в Китае называют «чичао ту», т.е. умственная головоломка из семи частей. Название «танграм» возникло в Европе. Вероятнее всего, от слова «тань» (что означает «китаец») и корня «грамма» (в переводе с греческого «буква»). Существует огромное количество «танграмных» задач. Задачи эти заключаются в том, что из 7 упомянутых фигур необходимо составить силуэт, причем: 1) нельзя накладывать один танграм на другой, хотя бы кончиком, 2) для каждого силуэта должны быть использованы все 7 танграмов. Известно, что танграмом увлекался художник Густав Доре, а Наполеон в своем невольном уединении на острове Святой Елены целые часы проводил за «Китайской головоломкой».Мы провели немало времени, решая «танграмные» задачи. Нам удалось составить еще одну задачу подобного рода, работая с головоломкой «Пифагор» (См.приложение).

Заключение.

В заключение нашей работы хочется отметить роль занимательной математики в развитии умственных способностей людей. Решая нестандартные, своеобразные задачи, люди испытывают радость, интуитивно ощущают красоту и величие математики. Занимательная математика пробуждает у людей наблюдательность, умение логически мыслить, веру в свои силы и драгоценную способность к восприятию прекрасного.

Работая над проектом, мы убедились, что самостоятельно составленная занимательная задача - это победа, это вклад в собственное совершенствование. Все материалы, которые мы представили в своей работе, можно использовать как на уроках математики для проведения «минуток гимнастики ума», так и на различных внеклассных мероприятиях. Мы призываем каждого ученика, кто хочет быть успешным, проводить ежедневную гимнастику ума. Если решать хотя бы одну занимательную задачку в день, ввести этот ритуал в распорядок дня, то, по мнению известного математика С.М.Никольского, умственный потенциал неминуемо возрастет, что положительно отразится на всей жизни и деятельности.

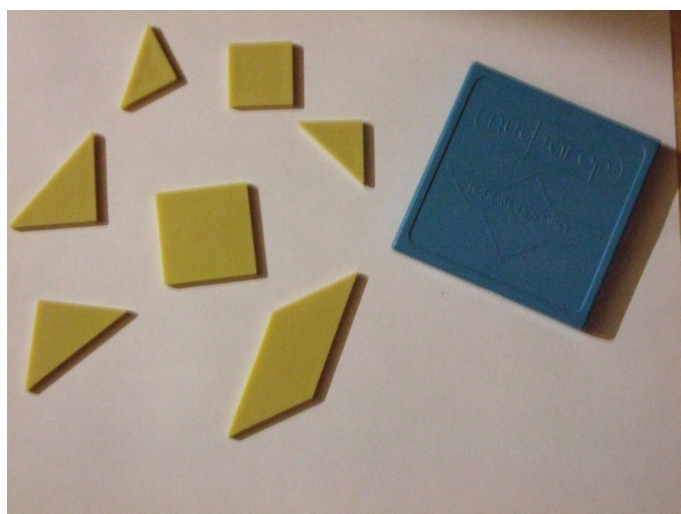
Создавая проект, я познакомилась с занимательными материалами и расширила свой кругозор; подобрала загадки, шарады, головоломки для учащихся 4-х, 5-х, 6-х классов, составила шарады, пентагон и числовую головоломку, оформила эти занимательные материалы, используя прикладные программы, научилась подавать занимательную математику окружающим: провела занятия с учащимися 4-х, 5-х, 6-х классов по решению головоломок, шарад, загадок.

В будущем я хочу познакомиться с другими темами из раздела занимательной математики, создать что-то свое, научить, что умеем, других, побудить окружающих к самостоятельному активному творчеству.

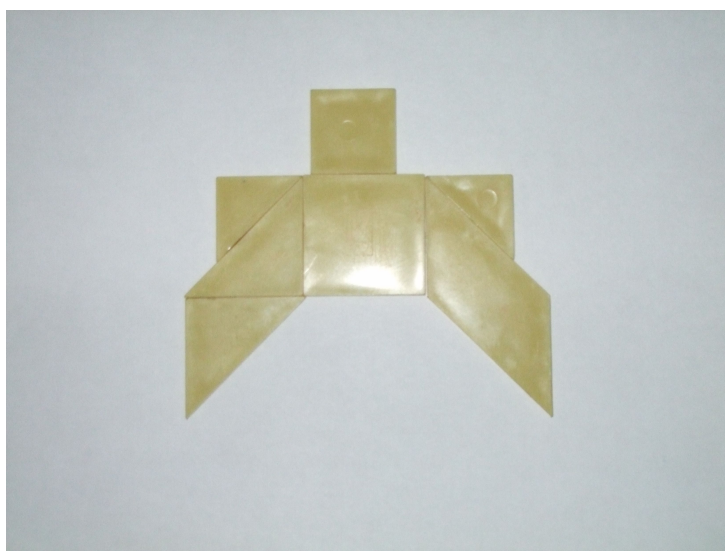
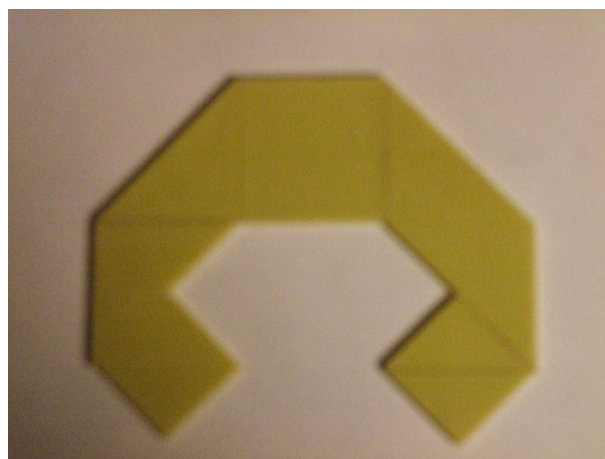
Список литературы:

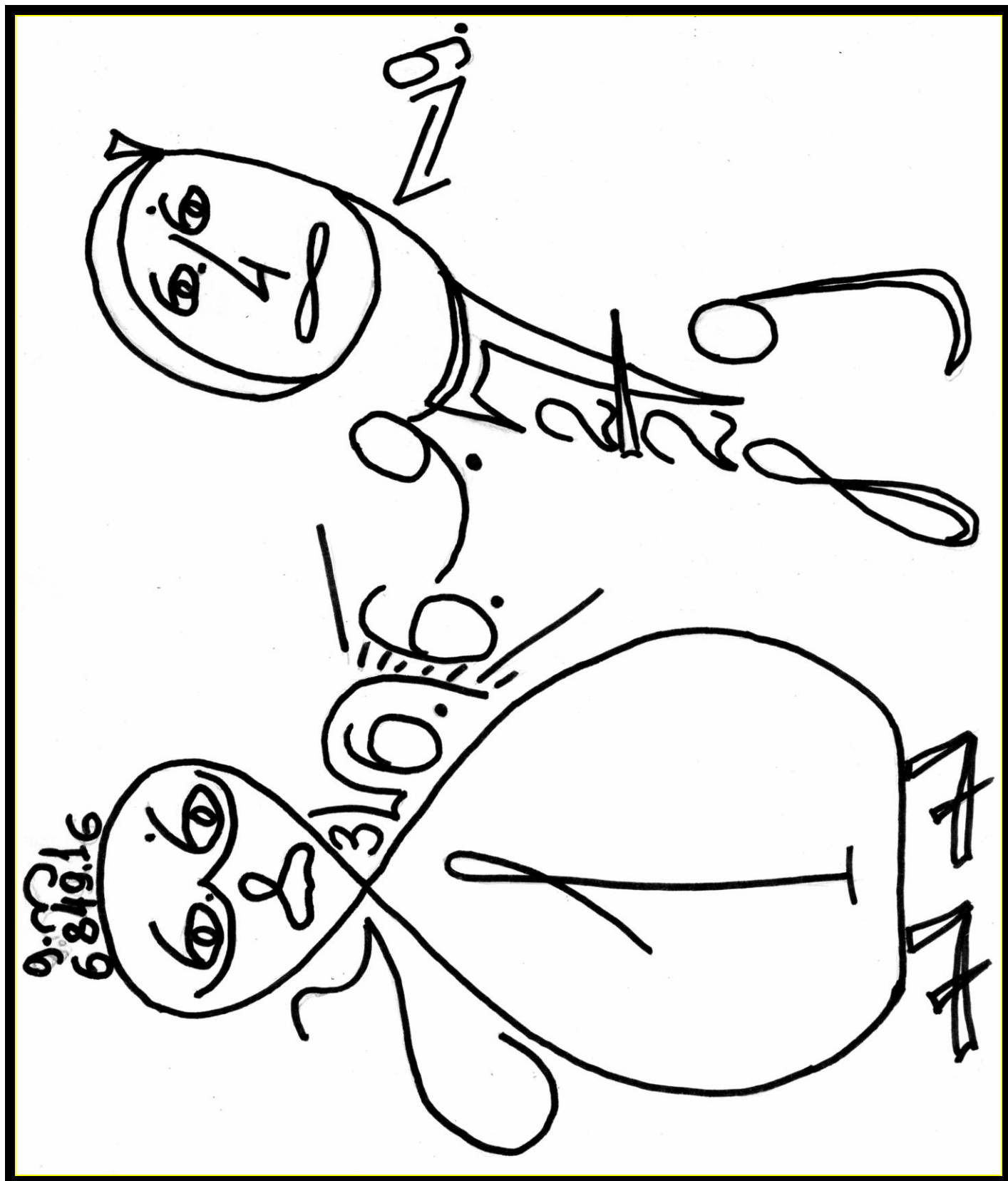
- 1. Я.И.Перельман «Занимательная математика»- Москва, «Просвещение»,1976**
- 2. Мартин Гарднер «Путешествие во времени» - Москва, «Мир»,1990**
- 3. В.Н.Дубровский, А.Т.Калинин «Математические головоломки». – Москва, «Знание», 1990**
- 4. «Математический цветник» (составитель и редактор Д.А. Кларнер). – Москва, «Мир»,1983**
- 5. В.В.Трошин «Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. Выпуск 2» - Москва, «Глобус», 2008**
- 6. Е.И.Игнатьев «В царстве смекалки» - Москва, «Наука», 1979**
- 7. Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин «Математическая шкатулка» - Москва, «Просвещение», 1984**

Приложение



Головоломка «ПИФАГОР»





Числовая головоломка «Бокс». Посчитайте, кто победит?