

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Тургеневская средняя общеобразовательная школа»**

Исследовательская работа

по математике на тему: «Занимательная математика»

Выполнили: ученицы 4 класса

Василенко Ирина Николаевна,

Стекольников Кристина Евгеньевна

Руководитель:

Шумилина Ирина Анатольевна

с. Тургенево

2021 год.

Содержание

Название	Стр
Введение.....	3
1. История возникновения математически фокусов.....	4
2. Копилка занимательных заданий.....	5
2.1. Фокус «Волшебная таблица».....	5
2.2. Фокус «Угадать задуманное число».....	6
2.3. Метаграмма.....	6
2.4. Математическая головоломка.....	7
2.5. «Восстанови равенство».....	8
Заключение	9
Список использованной литературы	9

Введение

Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит. (М.В. Ломоносов)

Математика – мой самый любимый предмет в школе. Я очень люблю решать математические ребусы, головоломки, фокусы. Ведь именно с помощью этих игр развиваются воображение, логическое мышление и зрительная память. Также это возможность проводить творчески свободное время на переменах и после уроков. Математические ребусы, головоломки, фокусы являются доступными настольными играми.

Актуальность исследования: Считаем эту тему актуальной, так как в процессе работы с ребусами, головоломками, фокусами, развивается смекалка и умение мыслить.

Проблема: разобраться в тайнах некоторых математических ребусах, головоломках, фокусах и убедиться, что за каждым решением стоят строгие математические правила или свойства.

Объект исследования – математические ребусы, головоломки, фокусы.

Предмет исследования – математические закономерности как секрет любого ребуса, головоломки, фокуса.

Цель нашей работы: Повысить интерес к изучению математики через использование ребусов, головоломок, фокусов на уроках и вне уроков при изучении тем в 4 классе.

Задачи:

1. Изучить методическую и популярную литературу по исследуемой теме.
2. Подобрать различные виды ребусов, головоломок, фокусов.
3. Продемонстрировать несколько ребусов, головоломок, фокусов .
3. Подготовить и провести викторину «Занимательная математика»

В работе использовались **методы исследования:**

Теоретические:

- изучение теоретических материалов;
- работа с сайтами интернета.

Практические:

- составление ребусов, головоломок, фокусов.;
- поиск математических ребусов, головоломок, фокусов.

Гипотеза: Мы думаем, что большинство учащихся не знают весь интерес и вдохновение, которые может принести решение ребусов, головоломок, фокусов.

Математические фокусы – это эксперименты, основанные на математике, на свойствах фигур и чисел. И понять суть того или иного эксперимента – это значит понять пусть небольшую, но математическую закономерность.

Удивлять друзей и знакомых с помощью знаний некоторых математических закономерностей очень просто. Да еще и чрезвычайно интересно! Мы решили примерить на себя роль волшебников и попытались разобраться в тайнах некоторых математических ребусах, головоломках, фокусах.

1. История возникновения математических фокусов.



С глубокой древности людей интересовали мистические и загадочные вещи, иллюзионизм и магические искусства. Великие Тайны этих искусств были известны лишь избранным.



Леонтий Филиппович Магницкий (1669-1739),
русский математик, педагог, автор
первой в России учебной энциклопедии по
математике.



Математические игры и фокусы появились вместе с возникновением математики, как науки. Первое упоминание о математических фокусах можно встретить в книге русского математика Леонтия Филипповича Магницкого, опубликованной в 1703 году.



Все мы знаем великого русского поэта М.Ю. Лермонтова, но не каждому известно, что он был большим любителем математики, особенно его, привлекали математические фокусы, которых он знал великое множество, причем некоторые из них он придумывал сам.

Копилка занимательных заданий.

1. Фокус «Волшебная таблица».

Вы видите таблицу, в которой специальным образом в пяти столбцах записаны числа от 1 до 31.

Я предлагаю присутствующим задумать любое число из этой таблицы и указать, в каких столбиках таблицы находится это число.

После этого Я назову задуманное Вами число

1	2	3	4	5
1	2	4	8	16
3	3	5	9	17
5	6	6	10	18
7	7	7	11	19
9	10	12	12	20
11	11	13	13	21
13	14	14	14	22

Разгадка фокуса:

Данная таблица составлена следующим образом: каждому столбцу соответствует определённое число, вычислив сумму, фокусник и угадывает выбранное Вами число

1	2	3	4	5
1	2	4	8	16

Например: Вы задумали число 27.

Это число находится в 1-ом, 2-ом, 4-ом и 5-ом столбиках.

Достаточно сложить числа, расположенные в первой строке таблицы в соответствующих столбиках, и получим задуманное число. $(1+2+8+16=27)$.

2. «Задуманное число».

1. Задумайте число от 1 до 9.
2. Справа от числа припишите число 11.
3. Умножьте число на 9.
4. Назовите полученное число.

Пример: $8=811 \cdot 9=7\ 299$

Последние три числа нам не нужны. А к первому числу нужно прибавить число 1.

Это и будет задуманное число.

Метаграмма – это такая разновидность головоломок, игр со словами, условием которой является замена одной буквы в слове таким образом, чтобы получилось новое слово.



В заданном слове поэтапно замените по одной букве таким образом, чтобы получилось конечное слово.

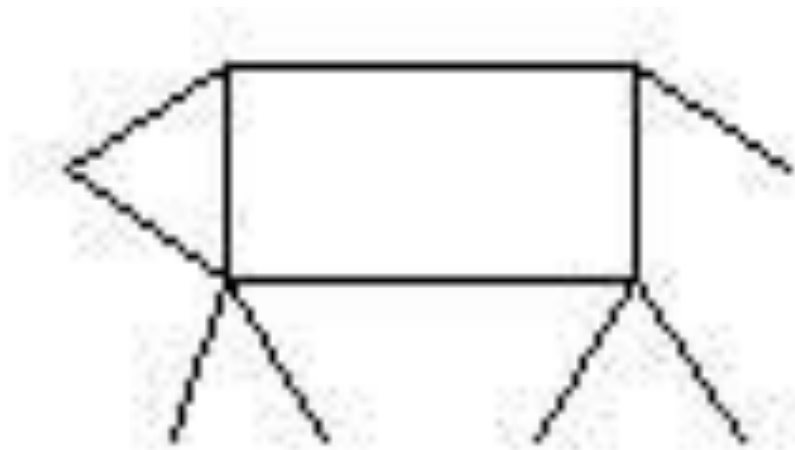
Р	Е	К	А
---	---	---	---

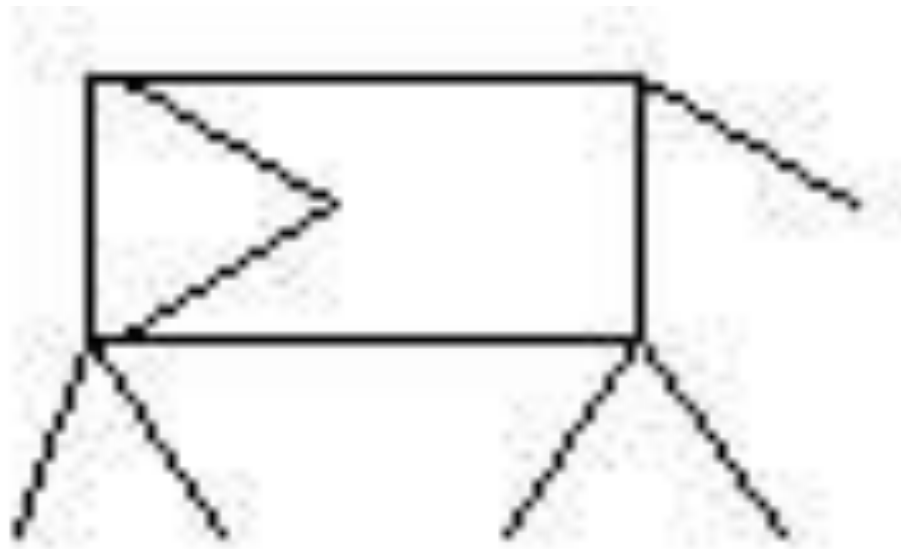
Р	У	К	А
Л	У	К	А
Л	У	Ж	А
Л	О	Ж	А
Л	О	З	А
П	О	З	А
П	О	Р	А
Г	О	Р	А
Г	О	Р	Е
М	О	Р	Е

Математическая головоломка — задача занимательной математики с игровыми элементами, требующая в большей степени сообразительности.



Переложите 2 палочки так, чтобы корова смотрела в другую сторону.





Задание: переложите одну палочку таким образом, чтобы равенство стало верным.



Ответ: $6-0=6$

«Восстанови равенство»

В левой части равенства нужно восстановить пропущенные знаки действий и скобки таким образом, чтобы равенство стало верным.

$$1 \ 2 \ 3 = 1$$

Ответ: $(1+2):3=1$

Заключение.

В данной работе мы рассмотрели ряд математических ребусов, головоломок, фокусов, убедились, что за каждым из них стоят строгие математические правила или свойства, собрали копилку математических заданий.

Разгадывание секретов ранее известных математических ребусов, головоломок, фокусов, вызывает большой интерес у учащихся; побуждает их к самостоятельным исследованиям.

Есть интересная притча.

«Давным-давно был старик, который, умирая, оставил своим трём сыновьям 19 верблюдов. Он завещал старшему сыну половину $1/2$, среднему — четвертую часть, а младшему — пятую. Не сумев найти решения самостоятельно, братья обратились к мудрецу.

- О мудрейший! — сказал старший брат, — отец оставил нам 19 верблюдов и велел разделить между собой: старшему — половину, среднему — четверть, младшему — пятую часть, но 19 не делится ни на 2, ни на 4, ни на пять. Можешь ли ты, помочь нашему горю, ибо мы хотим выполнить волю отца? — Нет ничего проще, — ответил им мудрец. — Возьмите моего верблюда и идите домой.

Братья дома легко поделили 20 верблюдов пополам, на 4 и на 5. Старший брат получил 10 верблюдов, средний 5, а младший 4 верблюда. При этом один верблюд остался лишним. Братья вернулись к мудрецу и пожаловались:

- О, мудрец, опять мы не выполнили волю отца! Вот этот верблюд лишний.- Не лишний, - ответил мудрец, - это мой верблюд. Верните его и идите домой». "Нет нерешаемых задач. Выход есть всегда" (народная мудрость)

Список использованных литературы.

1. Гарднер М. «Математические чудеса и тайны» М.: Наука, 1978. -103 с.
2. Кордемский Б.А. «Удивительный мир чисел» М.: Просвещение, 1986.-85 с.
3. Перельман Я.И.«Занимательные задачи и опыты» Минск: Беларусь,1994. с.59
4. 365 веселых игр и фокусов. М.: АСТ – пресс, 2005
5. Загадки для детей <http://vsemzagadki.narod.ru/>
6. Развлекательный портал «Фокусы.RU» <http://trick.fome.ru/main-5.html>