

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Замзорская средняя общеобразовательная школа»
(МКОУ «Замзорская СОШ»)

Утверждена приказом директора
МКОУ «Замзорская СОШ»
от 23.09.2024 № 117

Дополнительная общеразвивающая программа
«Мир занимательных задач»
(направленность – естественно-научная)
для 2 класса

Возраст: 8-9 лет
Срок реализации: 1 год
Составитель:
Куценко Татьяна Дмитриевна,
учитель начальных классов

Программа обновлена в текущем году с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы (дата внесения изменений 16.09.2024г.)

Замзор, 2024

Содержание:

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Календарный учебный график
4. Содержание программы
5. Планируемые результаты обучения
6. Организационно-педагогические условия
7. Оценочные материалы
8. Методические материалы

1. Пояснительная записка

Программа «Мир занимательных задач» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой естественно-научной направленности.

Программа составлена на основе программы «Мир занимательных задач» *Е.Э. Кочуровой* (Сборник программ внеурочной деятельности : 1- 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М. : Вентана-Граф, 2011. - 192 с. — (Начальная школа XXI века).

Актуальность программы определена тем, что она предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Программа «Мир занимательных задач» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в факультатив включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др.

Цель программы

Развитие математического образа мышления

Задачи программы

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- учить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- развивать умение отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредотачивая внимание на количественных сторонах;
- развивать познавательную активность и самостоятельность учащихся;
- формировать умение рассуждать как необходимый компонент логической грамотности;
- формировать интеллектуальные умения, связанные с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- формировать способность наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формировать пространственные представления и пространственное воображение;
- привлекать учащихся к обмену информацией в ходе собственного общения на занятиях.

Эффективность задач логического, поискового, познавательного характера обосновывается следующими доводами:

- развитие личности ученика, его творческого потенциала;
- развитие интеллекта, исследовательского начала, развитие познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, припоминанием уже знакомого, запоминанием посредством мнемонических действий, умений классифицировать посредством осмысления и сознательности и кончая оперированием

логического и творческого мышления.

Содержание программы не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Программа рассчитана на учащихся 2 класса.

Программа рассчитана на 34 ч в год с проведением занятий один раз в неделю.

Методы.

1. Словесный метод:

- Рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников);
- словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).

2. Метод наглядности:

Наглядные пособия и иллюстрации.

Практический метод: тренировочные упражнения; практические работы.

4.Объяснительно-иллюстративный: информационное сообщение.

5.Частично-поисковый метод: выполнение частичных заданий для достижения главной цели.

Приемы

Анализ, синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение.

Форма организации занятий:

Математические (логические) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения - загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, дидактические игры и упражнения (геометрический материал), конкурсы и др.

2. Учебный план

| № | Наименование темы | Учебная нагрузка | Практические занятия | Проведение массовых мероприятий, совместная деятельность обучающихся и родителей (законных представителей) |
|---|-------------------|------------------|----------------------|--|
| | | | | |

| | | | | |
|----|--|----|----|-----|
| | | | | ей) |
| 1. | Математика - это интересно Числа Арифметические действия Величины | 10 | 9 | |
| 2. | Весёлая нумерация Числа Арифметические действия Величины | 12 | 10 | |
| 3. | Отгадай – кА Мир занимательных задач | 12 | 10 | КВМ |
| | | 34 | 29 | |

3. Календарный учебный график

| № п/п | Срок реализации и программ ы | Часов в неделю | сентябрь 2024 | октябрь 2024 | ноябрь 2024 | декабрь 2024 | январь 2025 | февраль 2025 | март 2025 | апрель 2025 | май 2025 | Всего часов |
|----------|--|----------------|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-----------|-------------|----------|----------------|
| 1. | 1 год | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 34 |

4. Содержание разделов программы

1. Математика - это интересно. Числа. Арифметические действия. Величины.

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков. Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Числа-великаны

(миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Форма организации обучения — путешествие по математическим улицам и математические игры:

«Весёлый счёт» — игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;

— игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

— игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

— игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Практическая работа

— сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

— применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

2. Весёлая нумерация. Числа. Арифметические действия. Величины.

Стихотворения о цифрах, задачи в стихах. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Практическая работа

- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

3. Отгадай-ка. Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. Задачи,

решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМEX + ГРОМ — ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

В каждом разделе есть задания по геометрической мозаике. Это и пространственные представления; понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». маршрут передвижения; точка начала движения; число, стрелки 1^{\wedge}Ц , указывающие направление движения; проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку); построение собственного маршрута (рисунка) и его описание; геометрические узоры; закономерности в узорах; симметрия; фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии; расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички); части фигуры. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.

5. Планируемые результаты обучения

Личностные

- формировать любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- формировать внимательность, настойчивость, целеустремлённость, умение преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- формировать чувство ответственности;
- формировать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления.

Метапредметные

определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;

учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
учиться работать по предложенному учителем плану
находить ответы на вопросы в тексте, иллюстрациях;
делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
преобразовывать информацию из одной формы в другую: подробно пересказывать небольшие тексты.
оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста);
договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им;
учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Предметные

- иметь представление о числе как результате счёта и измерения, о десятичном принципе записи чисел;
- устанавливать закономерность и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- группировать и классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.);
- находить разные способы решения задачи;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, иллюстрирующий истинное утверждение, и контрпример, опровергающий ложное утверждение;
- вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников;
- структурировать информацию, работать с таблицами, схемами и диаграммами, извлекать из них необходимые данные, заполнять готовые формы, представлять, анализировать и интерпретировать данные, делать выводы из структурированной

информации;

- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм.

6. Организационно-педагогические условия

Материально-технические условия

Занятия проходят в кабинете №2. Обеспечен выход в Интернет. На занятиях используется учебное демонстрационное оборудование.

Учебно-методическое, информационное обеспечение

Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996.

Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1975.

Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004.

Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006. «Начальная школа» ежемесячный научно-методический журнал.

Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована учителем начальных классов. учителем-предметником.

4. Оценочные материалы

Данная программа предполагает вводное и итоговое тестирование учащихся. Оценивание уровня обученности школьников проводится также посредством естественно-педагогического наблюдения за выполнением заданий, их презентации и последующей рефлексии. Приложения 1, 2, 3, 4.

Основной целью оценочной деятельности на занятиях по программе «Развитие математических способностей» является создание ситуации успеха для всех учащихся.

Основным критерием при оценке достижений учащихся является не факт решения задачи, а процесс решения данной задачи. Не все действия при решении нестандартной задачи ученик способен выполнить самостоятельно, поэтому задачей учителя является поддержание интереса к решению задачи, сопровождение процесса решения задачи (использование рисунков, схем, памяток, алгоритмов), сочетание индивидуальной,

групповой и фронтальной работы.

При формировании рабочих групп важно, чтобы с одной стороны, учащиеся могли оказывать друг другу поддержку, помощь в решении задачи, но с другой стороны, избегать ситуации, когда математически одарённый ребёнок берёт решение задачи на себя, исключая познавательную активность других учащихся.

5. Методические материалы

Игры и другие пособия

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:
 - 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10);
 - 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90;
 - 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
6. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние:
на одной стороне — задание, на другой — ответ.
7. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
8. Набор «Геометрические тела».
9. Игра «Танграм»
10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.

Приложение 1

Числовые головоломки

1. 2 и 3

Какой знак надо поставить между написанными рядом цифрами 2 и 3, чтобы получилось число, большее двух, но меньшее трёх?

2. Автобусный билет

В автобусе вам попался билет с номером 524127. Попробуйте, не меняя порядка цифр, расставить между ними знаки математических действий так, чтобы в итоге получилось 100.

3. Четыре действия арифметики

Перед вами 7 строк последовательно расположенных цифр:

$$1\ 2\ 3 = 1$$

$$1\ 2\ 3\ 4 = 1$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 1$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 = 1$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7 = 1$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 = 1$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 1$$

Не меняя порядка расположения цифр, поставьте между ними знаки арифметических действий и скобки с таким расчётом, чтобы в результате этих действий в каждом ряду получилось бы по 1. При необходимости две рядом стоящие цифры можно считать двузначным числом.

4. Ноль тремя пятёрками

Как записать ноль тремя пятёрками? Разрешается использовать любые знаки математических действий.

5. Пять тремя пятёрками

Как записать пять тремя пятёрками? Разрешается использовать любые знаки математических действий.

6. Четвёрка тремя пятёрками

Как записать четвёрку тремя пятёрками? Разрешается использовать любые знаки математических действий.

7. Двойка тремя пятёрками

Как записать двойку тремя пятёрками? Разрешается использовать любые знаки математических действий.

8. Единица тремя пятёрками

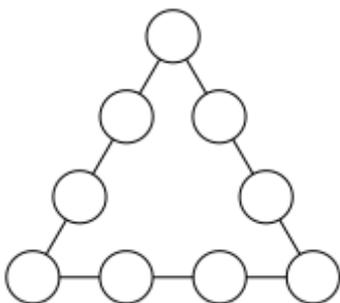
Пользуясь тремя пятёрками и какими угодно знаками математических действий, написать выражение, равное единице. Найдите как минимум три решения.

9. Одинаковыми цифрами

Пользуясь только сложением, запишите число 28 при помощи пяти двоек, а число 1000 при помощи восьми восьмёрок.

10. Числовой треугольник со стороной 17

В кружках треугольника расставьте все девять значащих цифр так, чтобы сумма их на каждой стороне составляла 17:



11. Интересное число

Некоторое число оканчивается на 2. Если же эту его последнюю цифру переставить на первое место, то число удвоится. Найдите это число.

12. 20 двенадцатью цифрами

Написать число 20, употребляя только цифры 1, 3, 5 и 7, причём каждую из них ровно по 3 раза.

13. 20 четырьмя девятками

Написать число 20 при помощи четырёх девяток.

14. Пятьдесят пять

Записать число 55, используя только пять четвёрок.

15. Недостающие цифры

В этом примере умножения больше половины цифр заменено звёздочками:

$$\begin{array}{r} \times * 1 * \\ 3 * 2 \\ \hline * 3 * \\ 3 * 2 * \\ * 2 * 5 \\ \hline 1 * 8 * 3 0 \end{array}$$

Можете ли вы восстановить недостающие цифры?

Приложение 2

Задачи-смекалки

Пара лошадей

Пара лошадей пробежала по 40 км. По сколько километров пробежала каждая лошадь?

Сколько было конфет в кучке?

На столе лежали конфеты в кучке. Две матери, две дочери, да бабушка с внучкой взяли конфеты по одной штучке, и не стало этой кучки. Сколько конфет было в кучке?

Сколько пальцев?

Сосчитай, но только быстро.

Сколько пальцев на двух руках? Сколько пальцев на десяти руках?

Интересные задачи

Решите следующие задачи:

1) Мальчик купил два пера за 10 копеек. Сколько нужно уплатить денег за 5 таких же перьев?

2) Два мальчика нашли на дороге 10 копеек. Сколько денег найдут 5 таких же мальчиков?

Сколько воробьёв?

На грядке сидят 6 воробьёв, к ним прилетели ещё 5. Кот подкрался и схватил одного

воробушка. Сколько осталось воробьёв на грядке?

Сколько гусей?

Летела стая гусей: один впереди, а два позади; один позади и два впереди; один гусь между двумя и три в ряд. Сколько было всего гусей?

Сколько всего детей?

У семи братьев по одной сестрице. Сколько всего детей?

Что легче?

Что легче: килограмм ваты или килограмм железа?

По сколько яиц съел каждый?

Два сына и два отца съели три яйца. По сколько съел каждый?

Как они поделили?

Несла мать в корзиночке пять яблок. С ней были её дети. Мать говорит детям: «Вас пять человек. Разделите эти яблоки между собой так, чтобы каждый получил по яблоко и одно яблоко осталось в корзине». Дети оказались догадливыми. Они разделили яблоки так, как потребовала мать. Как они это сделали?

Сколько голубых шариков?

Подарил Пятачок ослику Иа дюжину воздушных шариков: красных, желтых и голубых. Красных шаров было три, а желтых пять. Сколько было голубых шаров?

Доктор Айболит

Бегемот заболел. Доктор Айболит велел ему принимать лекарство три дня: в первый день - одну таблетку, во второй - две, в третий - четыре. Сколько таблеток примет бегемот за три дня?

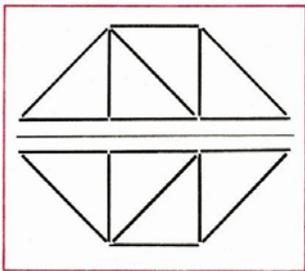
На каком этаже живёт Малыш?

Карлсон живет на крыше 9-этажного дома. На каком этаже живёт Малыш, если Карлсон, идя к нему в гости, спускается на шесть этажей?

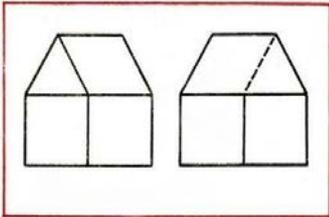
Приложение 3

Спичечный конструктор

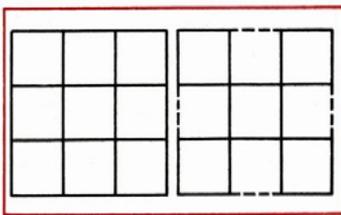
1. Из 9 палочек составить 4 равных треугольника
2. Из 9 палочек составить квадрат и 4 треугольника



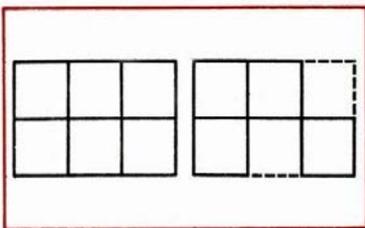
3. Переложить 1 палочку таким образом, чтобы домик был перевернут в другую сторону



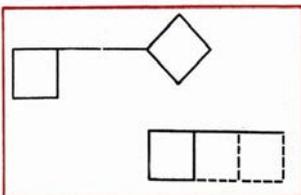
4. В фигуре, состоящей из 9 квадратов, убрать 4 палочки, чтобы осталось 5 квадратов



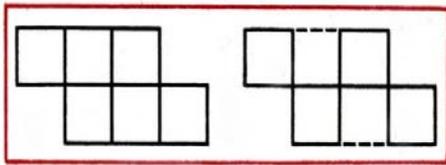
5. В фигуре из 6 квадратов убрать 3 палочки, чтобы осталось 4 квадрата



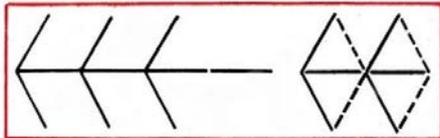
7. В фигуре, похожей на ключ, переложить 4 палочки, чтобы получилось 3 квадрата



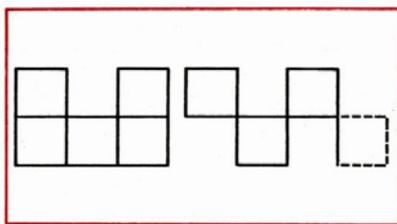
8. В фигуре из 6 квадратов убрать 2 палочки так, чтобы осталось 4 равных квадрата



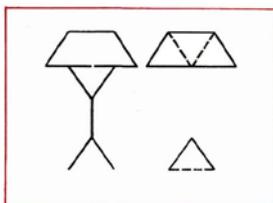
9. В фигуре, изображающей стрелу, переложить 4 палочки так, чтобы получилось 4 треугольника



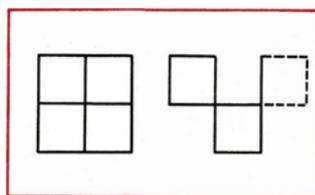
9. В фигуре из 5 квадратов переложить 3 палочки, чтобы стало 4 квадрата



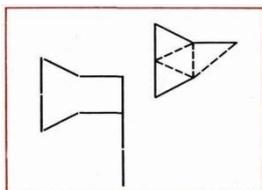
9. В фигуре переложить 3 палочки так, чтобы получилось 4 равных треугольника



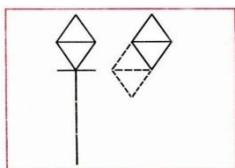
9. В фигуре, состоящей из 4 квадратов, переложить 3 палочки так, чтобы получилось 3 таких же квадрата



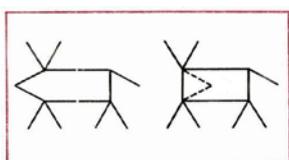
9. Переложить 4 палочки так, чтобы из топора получилось 4 равных треугольника



14. В фигуре, напоминающей фонарь, переложить 4 палочки, чтобы получился четырехугольник, состоящий из 4 равных треугольников



15. Переложить 2 палочки так, чтобы фигура; похожая на корову, смотрела в другую сторону



Приложение 4

Математический фокус - Угадай число

Содержание фокуса.

Попросите любого зрителя задумать число,
после этого число он должен умножить на 2,
прибавить к результату 8,
разделить результат на 2 и
задуманное число отнять.

В результате вы смело называете число 4.

Секрет фокуса.

Например, зритель задумал число 7. $7 \times 2 = 14$ $14 + 8 = 22$ $22 : 2 = 11$ $11 - 7 = 4$