«Логические задачи»

Проект

Выполнил:

Руководитель:

**Оглавление**

1. ВВЕДЕНИЕ ………………………………………………………………………..…3-4

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Что такое логика ……………………………………….……………………………….... 5

Виды логических задач…………………………………………………………………5-6

Решение логической задачи……………………………………………………………6-8

Практическая часть………………………………………….…………………...……8-10

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ………………………………………….………………………….10

**Введение**

**Тема:** «Логические задачи»

Многие люди считают, что мaтeмaтикa – этo тoлькo прoцecc вычисления, формулы и бoльшe ничeгo. Oднaкo, этo нe тaк. Мaтeмaтикa – этo eщe и cвoeoбрaзный тип мышлeния и вocприятия oкрyжaющeгo. Лoгичecкиe зaдaчи oт oбычных oтличaютcя тeм, чтo нe трeбyют вычиcлeний, a рeшaютcя c пoмoщью рaccyждeний. Мoжнo cкaзaть, чтo лoгичecкaя зaдaчa – этo ocoбaя инфoрмaция, кoтoрyю нe тoлькo нyжнo oбрaбoтaть в cooтвeтcтвии c зaдaнным ycлoвиeм, нo и хoчeтcя этo cдeлaть. Эти зaдaчи oчeнь yвлeкaтeльныe, вeдь при их рeшeнии прeдocтaвляeтcя вoзмoжнocть пoдyмaть нaд нeoбычным ycлoвиeм, пoрaccyждaть. Этo пoмoгaeт coхрaнять интeрec к мaтeмaтикe. Тaкиe зaдaчи ceйчac oчeнь пoпyлярны, oни дoлжны вхoдить в нaшe рaзвитиe и oбрaзoвaниe c caмых рaнних лeт.

**Актуальность:** Выбрaннaя тeмa являeтcя aктyaльнoй, т.к. нaшa жизнь — этo пocтoяннoe рeшeниe бoльших и мaлeньких лoгичecких зaдaч или прoблeм. Тaкиe зaдaчи пoмoгaют рaзвить cмeкaлкy, нayчитьcя aнaлизирoвaть и твoрчecки мыcлить. Oднaкo, чтoбы ycпeшнo рeшaть лoгичecкиe зaдaчи нeoбхoдимo yмeть выдeлять их oбщиe признaки, пoдмeчaть зaкoнoмeрнocти, рaccyждaть и дeлaть вывoды. К coжaлeнию, нe вce шкoльники yмeют рeшaть лoгичecкиe зaдaчи, пoэтoмy, мы рeшили изyчить мaтeриaл пo дaннoй тeмe и cocтaвить coбcтвeннyю пoдбoркy лoгичecких зaдaч.

**Цeль:** рaзвитиe мaтeмaтичecкoгo и лoгичecкoгo мышлeния.

**Зaдaчи:**

* Изyчить литeрaтyрy пo дaннoй тeмe и пoзнaкoмитьcя c ocнoвными пoнятиями.
* Рaccмoтрeть виды лoгичecких зaдaч и oзнaкoмитьcя c ocнoвными мeтoдaми их рeшeния.
* Пoдгoтoвить прoдyкт «Cбoрник лoгичecких зaдaч».

**Уникaльнocть дaннoгo прoдyктa** зaключaeтcя в тoм, чтo cбoрник cocтoит из интeрecных для млaдших шкoльникoв лoгичecких зaдaч рaзнoй cтeпeни cлoжнocти. Дaнный cбoрник пoмoжeт рaзвить лoгичecкoe мышлeниe и вызвaть интeрec к мaтeмaтикe. Cтoит oтмeтить, чтo yмeниe рeшaть лoгичecкиe зaдaчи oчeнь пoмoгaeт в жизни, вeдь нeрeдкo ycпeх чeлoвeкa зaвиcит oт yмeния лoгичecки рaccyждaть, дeлaть прaвильныe вывoды и яcнo излaгaть мыcли.

**Методы исследований:** сбор, изучение материала, сравнение, анализ

**Основная часть**

**Что такое логика?**

В научной литературе можно найти следующие определения логики:

* Логика - наука о приемлемых способах рассуждения.
* Логика - наука о формах, методах и законах интеллектуальной познавательной деятельности, формализуемых с помощью логического языка.
* Логика - наука о правильном мышлении.

Логика - одна из древнейших наук. Отдельные истоки логического учения можно обнаружить еще в Индии, в конце II тысячелетия до н. э Основоположником логики как науки является древнегреческий философ и ученый Аристотель. Именно он обратил внимание на то, что в рассуждениях мы из одних утверждений выводим другие, исходя не из конкретного содержания утверждений, а из определенной взаимосвязи между их формами, структурами.

**Как научиться решать логические задачи?**

Логические или нечисловые задачи составляют обширный класс нестандартных задач. Сюда относятся, прежде всего, текстовые задачи, в которых требуется распознать объекты или расположить их в определенном порядке по имеющимся свойствам. При этом часть утверждений условия задачи может выступать с различной истинностной оценкой (быть истинной или ложной). Итак, мы узнаем, как разными способами можно решать логические задачи. Оказывается таких приемов несколько, они разнообразны и каждый из них имеет свою область применения.

**Виды логических задач**

1. «Кто есть кто?»

2. Тактические задачи.

Решение тактических и теоретико-множественных задач заключается в составлении плана действий, который приводит к правильному ответу. Сложность состоит в том, что выбор нужно сделать из очень большого числа вариантов, т.е. эти возможности не известны, их нужно придумать.

3. Задачи на нахождение пересечения или объединение множеств

4. Буквенные и числовые ребусы и задачи со звездочками

Методом подбора и рассмотрения различных вариантов решаются буквенные ребусы и примеры со звездочками.

5. Задачи, в которых требуется установить истинность или ложность высказываний

6. Задачи типа «Шляпы»

Наиболее известна задача про мудрецов, которым нужно определить цвет шляпы на своей голове. Чтобы решить такую задачу, нужно восстановить цепочку логических рассуждений.

**Решение логической задачи**

**Способы решения логических задач**

1. Анализ условия задачи

Прежде чем приступить к решению задачи, важно внимательно прочитать и понять ее условие. Детям следует выделить ключевые слова и фразы, которые помогут им понять, что требуется найти.

2. Построение плана решения

После анализа условия задачи необходимо составить план решения. Это может включать в себя определение последовательности действий, которые нужно выполнить для нахождения ответа.

3. Использование рисунков и схем

Визуализация задачи с помощью рисунков и схем помогает детям лучше понять условие и увидеть возможные пути решения. Например, если задача связана с распределением предметов, можно нарисовать эти предметы и попробовать разные варианты их распределения.

4. Проверка всех возможных вариантов

В некоторых задачах важно рассмотреть все возможные варианты и проверить каждый из них. Это помогает избежать ошибок и найти правильное решение.

5. Проверка ответа

После нахождения ответа важно проверить его правильность. Для этого можно вернуться к условию задачи и убедиться, что найденный ответ соответствует всем требованиям.

**Примеры логических задач и их разбор**

Задача 1: Расставь числа по порядку

«На доске написаны числа: 3, 1, 4, 2. Расставь их в порядке возрастания.»

Решение:

1. Анализ условия задачи: Нужно расставить числа в порядке возрастания.

2. Построение плана решения: Определим, какое число должно быть первым, вторым и т.д.

3. Использование рисунков и схем: Нарисуем числа и попробуем разные варианты их расстановки.

4. Проверка всех возможных вариантов: 1, 2, 3, 4.

5. Проверка ответа: Числа расставлены в порядке возрастания.

Задача 2: Распредели предметы

«У Маши есть 3 яблока и 2 груши. Сколько разных способов можно распределить фрукты между двумя друзьями?»

Решение:

1. Анализ условия задачи: Нужно найти количество способов распределения фруктов.

2. Построение плана решения: Определим, какие варианты распределения возможны.

3. Использование рисунков и схем: Нарисуем фрукты и попробуем разные варианты их распределения.

4. Проверка всех возможных вариантов:

Первый друг получает 3 яблока, второй - 2 груши.

Первый друг получает 2 яблока и 1 грушу, второй - 1 яблоко и 1 грушу.

Первый друг получает 1 яблоко и 2 груши, второй - 2 яблока.

Первый друг получает 1 яблоко и 1 грушу, второй - 2 яблока и 1 грушу.

Первый друг получает 2 яблока, второй - 1 яблоко и 2 груши.

5. Проверка ответа: Всего 5 способов распределения фруктов.

**Практическая часть**

Так как логические задачи помогают развивать критическое мышление, аналитические навыки и умение находить решения в нестандартных ситуациях, я решил создать сборник логических задач для своих одноклассников.

В данный сборник я добавлю следующие логические задачи:

**Задача №1:** Имеется перекрёсток двух дорог. Вдоль каждой из дорог, по одну сторону на этом перекрёстке надо посадить по 11 деревьев. Каково наименьшее количество деревьев, которые можно посадить, выполняя это задание?

Ответ:

**Задача №2**: Тетрадь дешевле ручки, но дороже карандаша. Что дешевле?

Ответ:

**Задача №3:** Какие три числа, если их сложить или перемножить, дают один и тот же результат?

Ответ:

**Задача №4**: В семье четверо детей, им 5, 8, 13 и 15 лет, а зовут их Таня, Юра, Света и Лена. Сколько лет каждому из них, если одна девочка ходит в детский сад, Таня старше, чем Юра, а сумма лет Тани и Светы делится на 3?

Ответ:

**Задача №5:** У бабушки два внука: Коля и маленький Олег. Бабушка купила им 16 конфет и сказала Коле, чтобы он дал Олегу на 2 конфеты больше, чем взял себе. Как Коля должен разделить конфеты?

Ответ:

**Задача №6:** На весах, которые находятся в равновесии, на одной чашке лежит 1 морковка и 2 одинаковые редиски. На другой чашке – 2 такие же морковки и 1 такая же редиска. Что легче: морковка или редиска?

Ответ:

**Задача №7:** Отца одного гражданина зовут Николай Петрович, а сына – Алексей Владимирович. Как зовут гражданина?

Ответ:

**Задача №8:** Ваня живет выше Пети, но ниже Сени, а Коля живет ниже Пети. На каком этаже четырёхэтажного дома живёт каждый из них?

Ответ:

**Задача №9:** Двое подошли к реке. Лодка, на которой можно переправиться, вмещает одного человека. И все же, без посторонней помощи, они переправились на этой лодке. Как им это удалось?

Ответ:

**Задача №10:** Полтора лимона стоят полтора рубля. Сколько стоят десять лимонов?

Ответ:

**Заключение**

В данной работе Вы познакомились с логическими задачами. Вашему вниманию были предложены различные варианты решения логической задачи.

У любого нормального ребенка есть стремление к познанию, желание проверить себя. Чаще всего способности школьников так и остаются не раскрыты для них самих, они не уверены в своих силах, равнодушны к математике.

Для таких школьников я и предлагаю применять логические задачи.

Они должны быть доступны, будить сообразительность, овладевать их вниманием, удивлять, пробуждать их к активной фантазии и самостоятельному решению.

Также я считаю, что логика помогает нам в нашей жизни справиться с любыми трудностями, и все что мы делаем, должно быть логически осмысленно и построено.