*Приложение 1*

**Задачи первого года обучения:**

**Обучающие**:

Формирование специальных знаний, умений и навыков по предмету и научного мировоззрения посредством:

* Знакомствас историей возникновения арифметики, арифметических знаков, цифр, чисел, десятичной системы счисления, обыкновенных и десятичных дробей, календаря, алгебры и геометрии.
* Расширения математического кругозора по темам «Десятичная запись натурального числа»; «Числовые игры» «Четность» «Признаки делимости» «Остатки» «Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное».
* Изучения приемов вычислений, приемов устного счета.
* Решения текстовых задач повышенной трудности «на переливание», «перекладывание», «движение», «части», «производительность».
* Решения задач на логику и смекалку.
* Решения задач по комбинаторике.
* Решения задач с геометрическим содержанием.

**Развивающие**:

Расширение кругозора детей посредством:

* развития познавательного интереса через знакомство с историей развития математики;
* знакомства с математическими играми, головоломками, фокусами и применение их на практике;
* развития наблюдательности, смекалки, умения выделять главное;
* развития монологической речи, составления самостоятельного речевого высказывания на основе поставленной учебной задачи.

**Воспитательные**:

* воспитание настойчивости и упорства в достижении поставленной цели;
* воспитание умения работать в коллективе;
* воспитание уважительного отношения к мнению других.

**Задачи второго года обучения:**

**Обучающие**:

Закрепление и расширение знаний, полученных за первый год обучения:

* Знакомство с историей развития математики и ее творцами (на примере жизни и деятельности Пифагора, Фалеса, Виета, Декарта).
* Решение задач на логику и смекалку: логических задач, комбинаторных задач, знакомство с умышленно ложными умозаключениями – софизмами, решение олимпиадных задачи и задач повышенной трудности, связанных с этой тематикой.
* Изучение нашей жизни в числах в разделах: «Другие системы счисления», «Размер стиха», «Музыка в числах». Решение олимпиадных и конкурсных заданий, связанных с вычислениями.
* Расширение знаний о делимости целых чисел, знакомство с принципом Дирихле, решение уравнений в целых числах, решение олимпиадных задач и задач повышенной трудности, связанных с этой тематикой.
* Решение текстовых задач повышенной трудности.
* Изучение модуля, его свойств, приемов решения уравнений и построения графиков.
* Решение задач из жизни геометрического содержания: знакомство с египетским треугольником различными примерами из жизни на применение теоремы Пифагора, теоремы Фалеса, расширенной теоремы Фалеса, знакомство с «золотым сечением» и изучение применения этой пропорции в архитектуре, придумывание новых архитектурных форм.
* Знакомство с играми «Пентамино», оригами, видами шифровки переписки.

**Развивающие**:

Расширение кругозора детей посредством:

* развития познавательного интереса через знакомство с историей развития математики;
* развития умений и навыков поиска рационального решения;
* развития умения организовать свою деятельность во времени;
* развития умений и навыков посредством дискуссии.

**Воспитательные**:

* воспитание настойчивости и упорства в достижении поставленной цели;
* воспитание умения работать в коллективе;
* воспитание уважительного отношения к мнению других;
* формирование устойчивой мотивации к интеллектуальному труду и труду в целом.

**Задачи третьего года обучения:**

**Обучающие**:

Закрепление и расширение знаний, полученных за второй год обучения:

* Знакомство с историей развития математики и ее творцами. (На примере жизни и деятельности ученых Декарта, Гаусса, Эйлера).
* Решение уравнений высших степеней. Решение олимпиадных и конкурсных заданий по этой теме.
* Решение уравнений, содержащих модуль. Решение олимпиадных и конкурсных заданий по этой теме.
* Решение уравнений с параметрами. Решение олимпиадных и конкурсных заданий по этой теме.
* Построение графиков уравнений с двумя переменными (задание фигур на координатной плоскости), решение систем уравнений с двумя переменными, содержащими модуль. Решение олимпиадных и конкурсных заданий по этой теме.
* Построение графика функции *y = |f(x)|* с использованием четности или нечетности функции при построении, определения модуля, метода интервалов. Решение оригинальных задач по данной теме.
* Изучение метода математической индукции.
* Решение старинных задач Сэма Лойда.
* Ознакомление с различными видами многогранников, Формулой Эйлера.

**Развивающие**:

Расширение кругозора детей посредством:

* развития познавательного интереса через знакомство с историей развития математической науки и ее творцами;
* развитие умений и навыков самостоятельной работы и навыков самообразования;
* развитие умения аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения;
* развитие навыков работы с проблемной ситуацией;
* развитие умений и навыков публичного выступления.

**Воспитательные**:

* воспитание настойчивости и упорства в достижении поставленной цели;
* воспитание умения работать в коллективе;
* воспитание и формирование в социально-психологическом отношении независимой интеллектуальной личности;

содействие формированию системы представлений о методах научного познания мира.