***Методические рекомендации***

**№1**

В начале занятия учитель рассказывает учащимся о работе кружка, о том, что будет рассматриваться на занятиях, чем учащиеся будут заниматься, как будет организована их самостоятельная работа, и как оцениваться результаты.

Задачи разминки выводятся на экран по одной с проверкой решений.

Во время рассказа учителя о возникновении слова «математика» учащиеся записывают основные термины в тетрадь.

Логическая задача №1 решается устно. №2 решает ученик у доски табличным методом. Условие задачи учащиеся воспринимают на слух. Задачу №3 учащиеся решают самостоятельно. Условие задачи на экране. Решение проверяется с помощью презентации.

Старинную восточную притчу можно проиллюстрировать картинкой.

Для победителей игры «Не собьюсь!» можно предусмотреть какой-нибудь приз: ручку, карандаш и т.п.

Домашние задачи учащиеся получают на отпечатанными на карточках, т.к. запись условия занимает много времени.

В конце занятия учитель зачитывает высказывание Дьёрдя Пойя (1887-1985), венгерского и американского математика, выведенное на экран.

**№2**

Проверка учителем решений домашних задач проводится до начала занятий (возможно, в предыдущие дни). Учащимся выставляются баллы в журнал и тетради.

Разбор решений домашних задач всегда проводится после разминки. Решения комментируют учащиеся, которые их решили, или учитель. Те ученики, которые не решили задачу, записывают решения в тетрадь, чтобы можно было, впоследствии, вернуться, вспомнить.

После объяснения способа умножения двузначных чисел на 11 проводится соревнование: один считает в столбик, второй – на микрокалькуляторе, третий – устно, по новому способу. Учащихся очень удивляет тот факт, что побеждает тот, кто считал устно. Это убеждает их в необходимости овладения навыками устного счёта.

Для рассказа о цифрах у разных народов, учитель привлекает учащихся, которым эти сообщения были даны заранее. Они рисуют значки на доске. Рассказ сопровождается иллюстрациями через проектор и задачами для решения.

Для логической задачи заготавливаются цветные карточки с надписями на обороте, которые крепятся на магнитную доску. Это оживляет решение задачи.

**№3**

Задачи разминки №1 и №3 написаны на доске, чтобы можно было дописать или исправить записи. Задача №2 – устная.

«Парад чисел» учитель демонстрирует через проектор, учащиеся записывают действия в тетрадь.

Во время рассказа учителя о древней славянской нумерации, ученики зарисовывают некоторые значки в тетрадь.

Условие задачи на взвешивание выводится на экран. Учащиеся решают её самостоятельно, затем обсуждают решение с учителем.

**№4**

Перед решением олимпиадных задач учитель говорит о важности участия в математических олимпиадах, о специфике этих задач, о трудностях, о трудностях. Так как эти задачи довольно трудны, то решаются они вместе с учителем, который даёт рекомендации по решению и оформлению. Тексты задач можно отпечатать на карточках или вывести на экран.

**№5**

При изучении темы «уникурсальные кривые» демонстрируется много чертежей (с помощью проектора). Некоторые из них учащиеся зарисовывают в тетради.

Вычерчивать фигуры одним росчерком учащиеся могут по очереди с помощью компьютера.

Олимпиадные задачи иллюстрируются графами.

Учащимся даются рекомендации по решению домашней задачи на переливание с помощью таблицы.

**№6**

Задачи разминки даются на экране с картинками.

Приём устного возведения в квадрат чисел, оканчивающихся на 5, предложить учащимся вывести самостоятельно, воспользовавшись таблицей квадратов.

Логические задачи №1 и №2 решаются матричным способом. Условия их учащиеся воспринимают на слух. Условие задачи №3 выводится на экран.

Математические ребусы лучше заранее написать на доске. Учитель помогает ученикам их решить, рассказывая о способах отыскания цифр методом рассуждений.

**№ 7**

Разминку написать на доске. При проверке домашней задачи 6.2 рассмотреть арифметический способ решения таких задач. Задача об индюках и жеребятах покажет, освоили ли учащиеся этот способ.

Рассказ о различных мерах длины можно начать с вопроса: «какие меры длины вы знаете?». Рассказ сопровождается картинками, иллюстрирующими старинные меры длины.

Задача-сказка сопровождается картинками и схемами для заполнения с помощью проектирования на доску.

**№ 8**

Задачи разминки выводятся на экран. Рассказ о лабиринтах сопровождается картинками и демонстрациями. Можно использовать диск «Математические игры». Учащиеся по очереди выходят и решают задачи. Остальные наблюдают эти решения на экране. Условие олимпиадной задачи проектируется на экране.

**№ 9**

Картинка задачи №1 из разминки проектируется на экран, условия задач №2 и №3 учащиеся воспринимают на слух.

Изучив приёмы устного счёта, учащиеся придумывают свои примеры для решения.

Условия и иллюстрации к олимпиадным задачам учащиеся смотрят на экран

**№ 10**

Задача №1 – на экране, задачи №2 и №3 – устно.

Условия задач конкурса «Кенгуру» даютсяучащимся в печатном виде.

Для решения некоторых задач хорошо иметь модели:

№12 – каркасная модель куба;

№21 - кружки двух цветов;

№24 – цилиндр, конус и полусфера.

Игру « Перекладывание карточек» проводит специально обученный ученик.

**№ 11**

Задачи разминки №1 и №2 проектируются на экран.

Для решения задач конкурса «Кенгуру» нужны модели:

№6 – два равных равносторонних треугольника;

№16 - 5 равных кубиков;

№30 – модель фигуры и полоски бумаги.

Перед разбором выигрышной стратегии игры предложить учащимся поиграть в игру «Кто раньше назовёт число 100?».

**№ 12**

О происхождении математических знаков рассказывает учитель.

Учащиеся записывают фамилии,даты, знаки и основные понятия.

При решении задачи №2 использовать в качестве модели шахматную доску и фигуру шахматного коня.

**№ 13**

Решения домашних задач – на экране.

Условия олимпиадных задач №1 и №2 коротко записаны на доске. Задача №3 – на экране. Рассказ об иллюзиях сопровождается большим числом иллюстраций из презентации.

Перемещать фигуры на коцентрические окружности можно предложить кому-нибудь из учащихся или посмотреть в презентации.

Сказать учащимся, чтобы они принесли на следующее занятие ножницы и цветную бумагу.

**№ 14**

Разминка – на экране.

Проверка домашних задач – через проектор.

Текстызадач «Кенгуру-2007» раздаются учащимся в печатном виде.

Решение задачи №3 – на экране.

Для складывания фигурок танграма учащиеся изготавливают модели дома или вместе с учителем на занятии.

Задания – на экране. Решения появляются по щелчку.

**№ 15**

Рисунки для разминки – на экране.

Условия олимпиадных задач выдаются учащимся. Решения задач №3 и №4 можно проверить на экране.

Для решения задачи №5 можно принести модели четырёх игральных кубиков.

Продолжаем решать задания игры «Танграм».

На следующее занятие учащимся потребуется бумага, ножницы, клей.

**№ 16**

Задачи разминки – на экране.

Олимпиадные задачи №1, №2, №3 решаются устно. Для решения задачи №5 нужна модель часов, для задачи №10 – цветные карточки с буквами (из них составлчются модели поездов на магнитной доске).

Для решения задачи №11 нужна развёртка куба с написанными буквами. Рассказ о топологии проводит учитель с использованием презентции. Для демонстрации опытов с кольцом Мёбиуса привлекается подготовленный ученик. Учащиеся повторяют эти опыты.

На следующее занятие учащиеся приносят ножницы и бумагу в клетку.

**№ 17**

Разминка – на экране.

Для решения задач №6, №7, №8 конкурса «Кенгуру» используется проектор. Для изучения темы «Куб» учащиеся приготовили ножницы и клетчатую бумагу, из неё они вырезают развёртки куба. Также учитель приносит на занятие модели кубиков (из набора «Площади и объёмы»). Часть задач этой темы переносится на следующее занятие.

**№ 18**

Разминка - на экране.

Для проверки домашней задачи 17.1 использовать развёртку куба.

Для решения олимпиадной задачи №15 можно использовать модель часов.

На этом занятии решаются задачи из темы «Куб», которые не успели решить на предыдущем занятии.

Для проведения игры ученик изготавливает шесть кубиков с цифрами или приносит шесть игральных кубиков.

**№ 19**

Разминка проводится устно.

Для демонстрации темы «Осевая симметрия» кроме иллюстраций на экране хорошо использовать модели симметричных предметов, зеркало.

**№ 20**

Разминка – на экране.

О центральной симметрии учитель рассказывает, используя презентацию, модели и различные симметричные предметы (волчок, тарелка, вентилятор и т. п.).

**№ 21**

Это последнее занятие, поэтому на нём учитель подводит итог. Можно провести конкурс решения задач или решать их вместе.

Знакомство с творчеством мориса Эшера учитель проводит, используя презентацию.