**Симонова О.В.**, учитель математики КОГОАУ ЛЕН

**Пропедевтика по теме «Решение задач. Круги Эйлера»**

Тема «Круги Эйлера» является традиционно сложной для учащихся. На ее изучение отведен один урок в восьмом классе и два – в десятом, что явно недостаточно.

Каким образом наиболее эффективно использовать этот единственный урок в восьмом классе? Один из ответов на этот вопрос – изучать материал «Пересечение и объединение множеств», используя не только абстрактные модели – диаграммы Эйлера-Венна, но понятные близкие учащимся по содержанию практические задачи из школьной жизни.

Особенностью данных задач является не только их практическая направленность, но и необходимость проявлять умения работать с текстовым, табличным, графическим материалом. По новым ФГОС базовыми являются умения анализировать табличный материал, находить соответствия и несоответствия, отвечать на поставленные вопросы.

Данные задачи могут быть использованы на втором уроке темы «Пересечение и объединение множеств» как пропедевтический материал темы «Решение задач. Круги Эйлера». Кроме того, подобные задачи способствуют совершенствованию умений по сбору и обработке информации (проведение мини-исследований), а также необходимы для развития творческого потенциала школьников по составлению вопросов и поиска тем для мини-исследований по теме «Пересечение и объединение множеств».

Приведем пример таких задач, взятых из реальной школьной жизни. Как выше отмечалось, задачи имеют практическую направленность и объединены одним сюжетом «День самоуправления».

**Задача 1.** На школьном Совете было решено провести день самоуправления. Ване и Ане предложили заняться расписанием. Ваня взял на себя составление расписания уроков, Аня занялась составлением расписания кружков. Поскольку старшеклассники занимались подготовкой уроков и организацией праздничного концерта, пятые и шестые классы поехали на экскурсию в дендропарк, семиклассники ушли заниматься в учебно-производственный комбинат (УПК), то осталось составить расписание кружков в восьмых и девятых классах.

Завуч дал Ане **таблицу №1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Классы | Количество учащихся в классе | Кружок «За страницами учебника математики»  (количество учеников) | Кружок  «Тайны родного языка»  (количество учеников) |
| 8а | 21 | 15 | 13 |
| 8б | 24 | 12 | 12 |
| 8в | 23 | 23 | 23 |

а) В каких классах есть дети, которые посещают два кружка?

б) В каких классах нельзя ставить в расписание кружок по математике и русскому языку в одно и то же время? Почему?

в) Для какого класса нельзя дать точный ответ: можно ли поставить кружок по математике одновременно с занятием кружка по русскому языку? Почему? Какие дополнительные сведения необходимы для ответа на этот вопрос?

г) Есть ли среди восьмиклассников ученики, которые не посещают ни один кружок? В каком из случаев ответ не будет точным? Почему?

**Задача 2.** Аня поняла, что для девятых классов расписание будет составлять еще труднее, потому что кружков три: «Математика для всех», «Ошибкам. net», «За страницами учебника биологии». В распоряжении Ани была **таблица №2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Классы | Количество учащихся в классе | Кружок  «За страницами учебника математики»  (количество учеников) | Кружок  «Ошибкам. net», (количество учеников) | Кружок  «За страницами учебника биологии»  (количество учеников) |
| 9а | 21 | 15 | 13 | 17 |
| 9б | 24 | 12 | 12 | 6 |
| 9в | 23 | 23 | 23 | 23 |

а) В каких классах есть ученики, которые посещают не один кружок?

Для чего это надо знать?

б) Сколько учеников каждого из классов посещают не один кружок?

в) Какие дополнительные сведения надо иметь Ане, чтобы ответить на вопросы а) и б) чтобы правильно составить расписание?

**Задача 3.** Когда Аня начала составлять расписание, Ваня подошел, посмотрел на таблицу №2 и сказал, что в ней есть опечатка: в 9б на кружок по биологии ходят все ученики. Составьте самостоятельно таблицу №3 с учетом вновь открывшихся обстоятельств и ответьте на вопросы после таблицы №2. Изменятся ли ответы? Почему?

**Домашнее задание.** Распределитесь по группам. Проведите мини-исследование. Группа №1 – параллель 5 классов. Группа №2 – параллель 6 классов. Группа №3 – параллель 7 классов. Группа №4 – параллель 8 классов. Группа №5 – параллель 10 классов.

Распределите обязанности в своей группе: кто и каким способом будет собирать информацию; кто будет отвечать за обработку полученной информации; кто будет оформлять таблицы и представлять результаты исследования.

Вопросы для исследования. Сколько учеников в каждом классе? Какие кружки они посещают? Почему завуч по расписанию запрашивает у руководителя кружка фамилии обучающихся? Для сбора информации можно: а) обратиться к завучу; б) обратиться к классным руководителям изучаемых классов и провести опрос по телефону в группах классов; в) посетить изучаемые классы и провести анкетирование учащихся.

Обработайте полученную информацию, результаты представьте в виде таблицы в презентации PowerPoint. На основании результатов своих исследований составьте вопросы для учеников, изучающих тему «Объединение и пересечение множеств».