**Открытый урок алгебры в 9-м классе по теме "Примеры комбинаторных задач"**

**Цели:**

* Учиться обрабатывать и систематизировать информацию;
* Выявить математические закономерности при группировке задач по способам их решения.
* Научиться находить удобный способ решения.

**Задачи:**

1. Сформировать и закрепить у учащихся навыки решения комбинаторных задач.
2. Сформировать и закрепить у учащихся умения и навыки работы с учебной литературой.
3. Воспитать умение выделять наиболее существенные моменты при выборе способа решения задачи; умения делать логические выводы из сравнения и анализа условий задач.
4. Продолжать развивать самоконтроль и взаимоконтроль, опыт общения при работе в парах.
5. Совершенствовать навыки решения комбинаторных задач; продолжать подготовку к экзамену в новой форме в процессе планового урока.

Ход урока.

Здравствуйте ребята! Садитесь.

Я скажу себе, друзья,

Не боюсь я никогда

Ни открытого урока

Ни диктанта, ни задач,

Ни проблем, ни неудач.

Я спокоен, терпелив,

Сдержан я и не хмурлив,

Просто не люблю я страх,

Я держу себя в руках.

Глубоко вдохните и выдохните. Мы начинаем. И я хочу, чтобы сегодняшний наш урок математики стал для вас не просто уроком, а настоящим праздников, на котором у вас будет возможность показать свои знания и узнать что-то новое. А начинаем мы с вами каждый наш урок математики с устного счета!

1. Актуализация опорных знаний. - Вычислите устно: 3!, 5!, 6!: 4!, 5!:3! - Верно ли что: 7! = 7\*6!, 8! = 4!\*2! - Важен ли порядок в следующих выборках: а)старосты класса и его заместителя б) 6 человек останутся убирать класс в) 2 серии из просмотра нового многосерийного фильма. Целеполагание. Ребята, скажите, какие задачи мы сейчас решали? (комбинаторные). Тогда какова будет сегодняшняя тема урока (Решение комбинаторных задач). А если точнее – Примеры комбинаторных задач. Давайте поставим цели нашего урока (повторить правила решения кобинаторных задач и закрепить их на практике.) Молодцы!
2. Работа по теме урока. А, вспоминать и закреплять мы будем, отправившись в путешествие. Отправляемся мы с вами в путешествие по Алтайскому краю, а точнее мы поедем в столицу нашего края г.Барнаул.

И вот у нас первая задача: Доехали мы до Хабаров, на востоке от Хабаров ведут три дороги, а на юге две дороги. Сколько вариантов есть у нас, чтобы доехать, до Барнаула? (2\*3=6)

Давайте вспомним способы решения таких задач (способ умножения)

Молодцы! Приехав в Барнаул, уставшими и голодными, мы решили покушать в столовой. Нам предложили на первое суп или борщ, на второе картофель с котлетой или гуляшом, и на третье чай, кофе, компот или напиток. Сколько вариантов обеда нам предложили? (2\*2\*4=16). Какими способами можно решить эту задачу (способ переборов, дерево вариантов или правило умножения) Для решения этой задачи давайте сначала составим дерево вариантов, а затем проверим себя с помощью правила умножения. У доски работает один учащийся. Покушав, мы отправляемся в гостиницу «Русь», чтобы заселиться и отдохнуть. Администратор гостиницы сообщает, что свободные только 3- местные и 4-местные номера. Может ли наш класс заселиться так, чтобы посторонних людей в номерах не было (может, 2-3-местных номера и один 4-местный). Девочки у нас заселяются в 4- местный. А мы отвечаем на вопрос. Сколькими способами можно разместить мальчиков в 2-3-местных номера? (6\*5\*4\*3\*2\*1=720)

Но администратор гостиницы нам так же сказал, что номера наших комнат –это трехзначные числа, которые состоят из цифр 1, 2, 3, 4, 5. Сколько возможных вариантов номеров нам могут предложить? (5\*4\*3=60)

1. Физкультминутка

Закройте глаза, расслабьте тело,

Представьте – вы птицы, вы вдруг полетели!

Теперь в океане дельфином плывете,

Теперь в саду яблоки спелые рвете.

Налево, направо, вокруг посмотрели,

Открыли глаза, и снова за дело!

Отдохнув, вы планируете с пользой провести время и посетить музей, кинотеатр и парк отдыха. В какой последовательности могут быть посещены эти места. Сколько здесь будет различных вариантов? (МКП, МПК, КМП,КПМ, ПМК, ПКМ ; 3\*2=6) Т.К. в городе кто-то может потеряться для вашей группы необходимо выбрать направляющего и замыкающего. Сколькими способами можно выбрать направляющего и замыкающего? (10\*9=90) Посмотрели мы все достопримечательности города, отдохнули, и пора возвращаться домой. Из Барнаула в Славгород можно добраться на поезде, автобусе и машине, из Славгорода в Топольное – на машине и пешком. Сколькими способами можно осуществить возвращение домой из Барнаула в Топольное через Славгород? (3\*2=6)

1. Самостоятельная работа. Тестовая работа по кимам.
2. Д/з № 715, 717, 718(б), 719(а)
3. Подведение итогов урока. Рефлексия. Выберите каждый начало предложения и закончите его.

* Сегодня я узнал…
* Было интересно…
* Было трудно…
* Я выполнял задания…
* Я понял, что…
* Теперь я могу…
* Я почувствовал, что…
* Я приобрёл…
* Я научился…
* У меня получилось…
* Я смог…
* Я попробую…
* Меня удивило…
* Урок дал мне для жизни…
* Мне захотелось…

1. Спасибо за урок.