**МБОУ СОШ №1 ст. Тацинской, Ростовской области**

**Урок геометрии в 7 классе**

**«Сумма углов треугольника» (урок изучения нового с использованием ЦОР)**

**Подготовила и провела: учитель математики высшей квалификационной категории Петрова Анна Ивановна**

**Февраль 2013 год**

**Предмет**: геометрия

**Тема:** «Сумма углов треугольника».

**Цель:** создать условия для самостоятельного формулирования темы урока, цели урока и доказательства теоремы о сумме углов треугольника; организовать деятельность обучающихся по восприятию, осмыслению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.

 **Задачи:**

ПРЕДМЕТНЫЕ.

-Создать условия для самостоятельного формулирования и доказательства теоремы о сумме углов треугольника;

- организовать деятельность обучающихся по восприятию, осмыслению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ.

1. Регулятивные:

-формировать умения самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу ее выполнения.

2.Коммуникативные:

-формировать умения участвовать в диалоге;

-слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения и аргументировано ее отстаивать с помощью фактов и дополнительных сведений, принимать участие в работе парами, договариваться и приходить к общему решению.

ЛИЧНОСТНЫЕ.

формировать:

-умение уважительного отношения к сверстникам и ответственного отношения к учебному труду.

 **Методы обучения:** интерактивный, диалогический – «В споре рождается истина», частично-исследовательский –поиск доказательства теоремы, репродуктивный-демонстрация слайдов, практический.

**Формы организации учебной деятельности:** фронтальная, парная,

индивидуальная.

**Оборудование:**

· Учебник Геометрия 7-9 кл, учебник для общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др., М.: Просвещение, 2012г.

· Компьютер, проектор, ИД (интерактивная доска).

УМК «Живая математика».

Математический конструктор.

· Презентация Microsoft Power Point.

· Шаблоны треугольников для практической работы.

- Ножницы.

- Опорная схема.

- Тест-достижений.

- Контрольный лист.

Продолжительность урока: 45 мин

**ПЛАН УРОКА**

1. **Орг. Момент. Вступительное слово учителя.**
2. **Актуализация знаний. Постановка целей урока**
3. **Изучение новой темы.**
4. **Закрепление изученного (устное решение задач на готовых чертежах)**
5. **Физ. минутка.**
6. **Закрепление изученного.**
7. **Первичная проверка понимания. Тест**
8. **Итог урока.**
9. **Домашнее задание.**
10. **Рефлексия**

**Ход урока.**

1. **Орг. Момент. Вступительное слово учителя.**

**Учитель: -** Здравствуйте, ребята, садитесь. Я рада встрече с вами. Вижу у вас хорошее настроение, и я желаю всем на уроке подняться еще на одну ступеньку выше в познании.

 - Ни на миг не прерывается живая связь между поколениями, ежедневно мы усваиваем опыт, накопленный нашими предками. Древние греки, на основе наблюдений и из практического опыта, делали выводы, высказывали предположения-гипотезы, а затем на встречах ученых - симпозиумах, эти гипотезы пытались обосновать и доказать. В то время и сложилось утверждение: «В споре рождается истина». Нас сегодняшний урок тоже будет похож на небольшой симпозиум. Мы выскажем своё предположение по вопросу, попытаемся его доказать, и если у нас это получится, то посмотрим, как его можно будет применять при решении задач. А эпиграфом нашего урока, я хочу предложить слова Пифагора:

***… Да, путь познания не гладок.
Но знаем мы со школьных лет,
Загадок больше, чем разгадок,
И поиска предела нет.***

 ***Пифагор. (Слайд 2)***

**2. Актуализация знаний ( устно)**

- У вас у каждого на столе есть дидактический материал, с которым мы будем работать в течение урока. Сегодня вы будете мне помогать оценивать вашу работу, поэтому «Контрольный лист» вы будете заполнять самостоятельно и в конце урока озвучите свои результаты. Итак, приступим к работе. Мы закончили изучение большого раздела геометрии «Параллельные прямые». Рассмотрели определение параллельных прямых, их признаки и свойства. Давайте вспомним основные понятия, связанные с параллельными прямыми. Работаем устно.

-Назовите пары односторонних углов.

Назовите пары накрест лежащих углов.

Назовите пары соответственных углов.

 **(Слайд 3)**

-Найдите все углы, если прямая а ‖‖ в и угол 1 равен 700. (Здесь всего две группы углов, обратить на это внимание) **(Слайд 4)**

-Найдите углы 3,4,5, если АС ‖‖ m и угол 1 равен 600, Угол 2 равен 500. **(Слайд 5).**

- Молодцы, вы хорошо усвоили тему «Параллельные прямые». И для убедительности, что вы можете найти любой угол, я вам предлагаю ещё одну задачу. **(Слайд 6)**

(Обучающиеся высказывают предположения, но сталкиваются с проблемой.) Ребята, объясните, пожалуйста, почему не решается эта задача? Может быть у нас не достаточно знаний? Тогда кто может высказать свое предположение, что нужно знать, чтобы решить эту задачу?

- Итак, тема сегодняшнего урока «Сумма углов треугольника». **(Слайд 7)**

- Давайте подумаем, вместе какова цель нашего сегодняшнего занятия. (Дети высказывают предположения)

- Правильно, сегодня на уроке мы должны будем высказать гипотезу о сумме углов треугольника, потом доказать теорему о сумме углов треугольника и рассмотреть ее применение при решении задач. **(Слайд 8)**

**3. Изучение новой темы.**

**Практическая работа (в парах)**

Ребята, мы с вами измеряли углы и с помощью транспортира и находили их сумму еще в 5 классе. Сумма углов у всех получалась разная, но близкая к 1800 (так может получаться потому, что неточно приложили транспортир, небрежно выполнили подсчет и т.д.).

Я предлагаю найти сумму углов треугольника двумя другими способами. У каждого из вас есть на парте по одному треугольнику разных цветов. Возьмите их. Они желтого или розового цвета. Обозначьте углы треугольника цифрами 1, 2, 3. **(Слайд 9)**

Учащиеся с желтыми треугольниками: отрежьте два угла треугольника и приложите их к сторонам третьего угла так, чтобы все вершины были в одной точке. **(Слайд 10)**

Учащиеся с розовыми треугольниками: сложите углы во внутрь треугольника. Заметим, что перегибать треугольник надо по прямой параллельной к стороне, того угла который мы будем сгибать первым, а данный угол должен касаться данной стороны. **(Слайд 10)**

- Посмотрите, на получившуюся фигуру и скажите, какой угол образуют в сумме все углы треугольника?

 - Замечаем, что все углы треугольника в сумме образуют развернутый угол.

- Чему равна градусная мера развернутого угла?

- К какому выводу мы пришли?

- Сумма углов треугольника равна 180 градусов.

- Выполнив практическую работу, мы установили, что сумма углов треугольника равна 180 градусов.

* Можно ли быть уверенным в том, что в каждом треугольнике сумма углов равна 1800.

 **(Слайд 11)**

 В математике практическая работа дает возможность лишь сделать какое-то утверждение – гипотезу. Чтобы она стала истиной, её нужно доказать, убедиться, что она справедлива для любого треугольника.

 Как называется утверждение, справедливость которого устанавливается с помощью доказательства? (Утверждение, справедливость которого устанавливается путем доказательства, называется теоремой.)

- Какую теорему нам нужно доказать?

*Сумма углов треугольника равна 180 градусов.*

**(Слайд 12 и 13)**

Итак дан треугольник АВС, нужно доказать, что сумма его углов А, В, С равна 1800. Давайте оформим конспект.

**Теорема:** Сумма углов треугольников равна 1800.

- Как доказать данную теорему?

Перед вами опорная схема, заполните пропуски в ней.

**(Слайд 14)** Первое доказательство было дано еще Пифагором (5 в. до н.э.)

Затем в первой книге «Начала» Евклид излагает другое доказательство теоремы о сумме углов треугольника. Давайте рассмотрим ещё один вариант доказательства этой теоремы, который предложил Евклид.

 В некоторых школах нашей страны геометрию изучают по учебнику А.В. Погорелова. Рассмотрим его **способ** доказательства этой теоремы. (Этот способ доказательства показывает подготовленный ученик)

**По готовой презентации** Хачатурян Маша  **предлагает доказательство Евклида.**

**(Слайд 15)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Доказательство: 1) Через вершину B проведем луч BD|| AC.2) 4и 3- накрест лежащие при BD||AC и секущей BC.3) BD|| AC и AB- секущая, то 1+ABD=180° – односторонние углы.4) тогда 1+2+4=180° , т.к 4=3 ,то 1+2+3=180° или A+B+C=180° |

Есть ещё один вариант доказательства этой теоремы. Его предложили ученики Пифагора.  **(Слайд 16)**

**Доказательство теоремы. (Слайд 16)** Сейчас мы с вами прослушаем доказательство теоремы, используя чертеж учеников Пифагора.

Для доказательства используем ресурс( [http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7383a662-0dac-11dc-8314-0800200c9a66/?). После](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7383a662-0dac-11dc-8314-0800200c9a66/?).%20После) Во время прослушивания теоремы, учащиеся самостоятельно в тетради записывают ее доказательство, один ученик записывает у доски мелом.

Попробуйте доказать дома эту теорему, используя чертеж учеников Пифагора. (Ребятам раздается лист с чертежами всех трех доказательств на дом.) **(Слайд 16 и17)**

**Из данной теоремы вытекает несколько следствий справедливость которых мы с Вами сейчас обоснуем. Следствия из теоремы. (Слайд 18-23)**

- Чему равен угол равностороннего треугольника? (60º)

 - Чему равна сумма острых углов прямоугольного треугольника? (90º)

- Чему равен острый угол прямоугольного, равнобедренного треугольника? (45º)

**4.Закрепление. (Слайд 24- 25)**

Устно.

-Применяя теорему о сумме углов треугольника, можно решить много различных интересных задач (задачи на слайдах). **(Слайд 24- 25)**

**5. Физ. минутка. (Слайд 25 - 27)**

**6.Закрепление.** Письменная работа в тетрадях, один ученик у доски**(Слайд 29)**

№1



№224 стр.71 **(Слайд 30)** Дано: АВС-треугольник,

 А: В: С = 2:3:4

 Найти: А, В, С.

Решение: Пусть одна часть составляет х0. Тогда А=(2х)0,В=(3х)0,С=(4х)0. Зная, что по теореме о сумме углов треугольника А + В+ С=1800, составлю и решу уравнение.

2х+3х+4х=180,

9х=180,

х=20,

А=400, В=600, С=800.

Ответ:400,600,800.

**7. Первичная проверка понимания. Тест с последующей самопроверкой (5 мин) (Слайд 31)**

 **8. Подведение итогов.**

- Какова была цель нашего урока?

-Какие определения, свойства, теоремы используются при доказательстве теоремы?

**9. Домашнее задание. (Слайд 31)**

 П.30;№223 (б, в); №227 (а) ; стр.71.

Доказать теорему о сумме углов треугольника, используя чертеж учеников Пифагора. (По желанию)

**10. Рефлексия (Слайд 32)**

**Притча:** Шёл мудрец, а навстречу ему 3 человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу. У первого спросил «Что ты делал целый день? И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил тяжелые камни. У второго мудрец спросил «А что ты делал целый день?» и тот ответил «А я выполнял свою работу». А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием «А я принимал участие в строительстве храма»

* Ребята, давайте мы попробуем с вами оценить каждый свою работу за урок.
* Кто возил камни? (поднимите синие треугольники)
* Кто выполнял свою работу? (поднимите желтые треугольники)

Кто строил храм? (поднимите красные треугольники)