Презентации как средство повышения
эффективности обучения

О. Н. Рублева,
заместитель директора по учебной работе,
учитель математики высшей категории

Для повышения эффективности обучения необходимо освоение современных форм организации учебного процесса. Внедрение информационных технологий в образование позволяет во многом облегчить труд учителя, повысить у учащихся мотивацию к обучению.

Применение на уроках учебных презентаций, разработанных в среде PowerPoint, способствуют решению всех задач, которые мы ставим на уроках математики:

учебных:

- ознакомление учащихся с учебным материалом;
- отработка навыков по данной теме;
- контроль усвоения;

развивающих:

- развитие пространственного воображения учащихся, образного мышления;
- развитие логического мышления учащихся;
- формирование умения четко и ясно излагать свои мысли;

воспитательных:

- совершенствование графической культуры;
- воспитание таких черт характера, как точность, четкость, внимательность, честность;
- привитие интереса к предмету и учебе в целом.

Использование презентаций позволяет учителю значительно облегчить процесс обучения через реализацию различных **принципов обучения**:

- ✓ *научности* – материал слайдов достоверен и точен;
- ✓ *системности* – стройность и логичность в изложении материала закладывается при подготовке слайдов;
- ✓ *доступности* – в презентации статический чертеж мы можем «оживить», т.е. показать последовательные шаги построения, динамику дополнительных построений, необходимых для доказательства, чертежи строятся на глазах у учеников, при доказательстве теорем появляется возможность многократного повторения логической цепочки одновременно с дополнительными построениями и выделением всех необходимых элементов;

- ✓ *наглядности* – изображение геометрических фигур с использованием средств компьютерной графики меняет весь характер преподавания этого предмета;
- ✓ *сознательности и активности учения детей* – применение презентаций делает урок более наглядным, способствует глубокому и осознанному усвоению материала;
- ✓ *прочности обучения* – сознательное усвоение уже делает его прочным, а для повторения ранее изученного материала, что также способствует прочности усвоения, достаточно найти необходимые чертежи и вывести их на экран.

Методическая целесообразность применения презентаций как на геометрии, так и на любых уроках может быть обоснована следующими моментами:

- создание мультимедийных презентаций повышают эффективность процесса усвоения новых знаний, их закрепление и отработку;
- презентация вызывает интерес и делает разнообразным процесс передачи информации;
- применение презентаций позволяет учителю увеличить объем излагаемого на уроке материала без ущерба для восприятия новых знаний учащимися;
- быстрее проходит повторение опорных знаний;
- создание презентаций стимулирует творчество как учителя, так и учеников.

Наряду с перечисленными целесообразность применения презентаций именно на уроках геометрии расширяется за счет следующих моментов:

- ✓ продуктивная работа на уроках геометрии повышается за счет сокращения времени на «перерисовывание» чертежей сначала на доску, а затем в тетради учеников;
- ✓ решается большее количество задач;
- ✓ имеется возможность очень большое количество задач прорешать в устной форме, что помогает быстрее постичь логику рассуждений, развивается «устная» речь;
- ✓ в презентации даются образцы оформления задач, развивается «письменная» речь;
- ✓ систематическое применение презентаций способствует тому, что в сознании учащихся наступает качественный скачек на пути развития пространственных представлений.

Опыт использования презентаций на различных этапах урока

Чтобы применение презентаций на уроке геометрии достигло цели, нужно соединить методику работы с презентацией с методикой работы по предмету. Это должна быть не простая демонстрация слайдов: применение презентации на уроке нужно методически обосновать. В своей педагогической деятельности я использую следующие виды уроков с применением презентаций: урок-лекция (урок-презентация), уроки с применением презентации на отдельном этапе или этапах, урок закрепления или обобщения по теме (урок решения задач). В ходе урока-лекции презентация является одновременно и его формой, и содержанием, такие уроки лучше всего проводить при изучении нового материала. Использование презентации на отдельном этапе или этапах урока зависит от содержания этого урока и цели, которую ставит учитель. Презентации могут применяться на различных этапах урока: на этапе актуализации знаний, при изложении нового материала, закреплении, контроле, проверке и даче домашнего задания. На уроках решения задач можно устно или с минимальными письменными вычислениями прорешать до 20 задач. Чертежи появляются на доске одним щелчком. Иногда провожу такие уроки в форме игры-соревнования.

Опыт работы показывает, что использование компьютерных презентаций на уроках геометрии позволяет дифференцировать учебную деятельность, активизирует познавательный интерес учащихся, развивает у них творческие способности, стимулирует умственную деятельность, побуждает к исследованиям.

Создавать презентации, особенно по математике, довольно сложно, поскольку нужно не просто картинку вставить и написать к ней текст, необходимо выполнить чертежи, анимировать их, причем так, чтобы способствовать развитию воображения учащихся, в ходе создания слайдов продумать и реализовать интерактивную составляющую данного инструмента. Но результат оправдывает средства, поскольку в итоге создается продукт многоразового использования.

Можно применять и презентации, сделанные другими учителями. Не всегда они содержат всю нужную информацию для реализации задумок учителя, но почти всегда их можно отредактировать. С этой целью полезно посещать сайты «Интернет – сообщество учителей», «Сеть творческих учителей», «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» и другие.

Предлагаем вашему вниманию урок на **тему «Сумма углов треугольника»**.

Цели урока:

- обобщить и систематизировать изученный материал;
- рассмотреть нескольких способов доказательства теоремы, обобщить с использованием элементов исследования;
- развивать умения решать геометрические задачи;

- воспитывать настойчивость, целеустремленность, трудолюбие и дисциплинированность.

Оборудование: ПК, мультимедийное оборудование, листы задания с домашней работой, картонные треугольники, раздаточный материал.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Ход урока

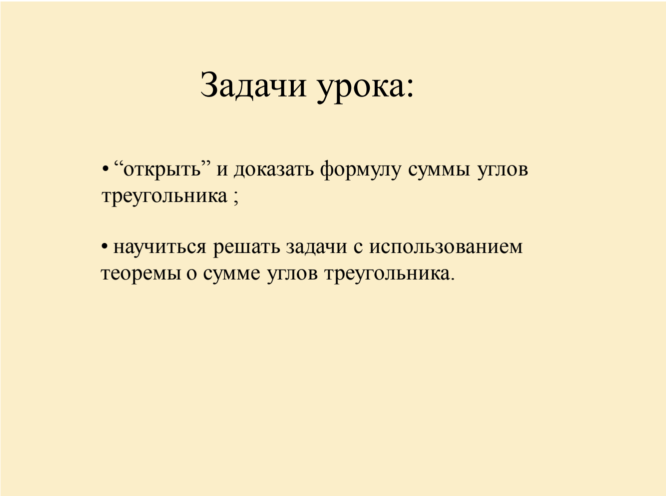
I. Организационный момент

Слайд 1

Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. На доске тема урока и эпиграф.

II. Определение задач урока

Слайд 2



Учитель. Ребята, как вы думаете, о какой фигуре пойдет речь на этом уроке? Какие задачи урока? *(«Открыть» и доказать теорему о сумме углов треугольника; научиться решать задачи, применяя полученные знания.)*

III. Этап актуализации знаний

Учитель. Сформулируйте определение треугольника. *(Треугольник – это геометрическая фигура, образования тремя точками, не лежащими на одной прямой, и отрезками, попарно соединяющими эти точки.)*

Назовите элементы треугольника. *(Углы, стороны, вершины.)*

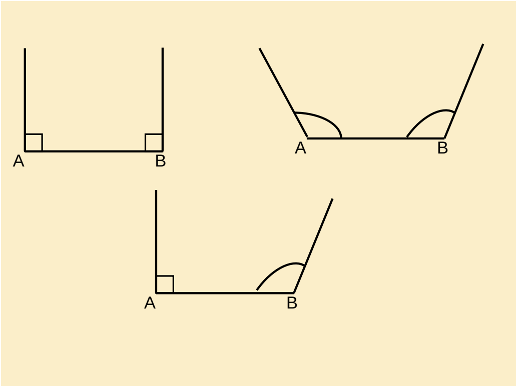
Назовите виды треугольников по сторонам. *(Равносторонний, равнобедренный, разносторонний)*.

Треугольники различаются и по углам. Попробуем назвать треугольники по углам. *(Остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники.)*

– Давайте ответим на вопрос, может ли треугольник иметь:

- ✓ два прямых угла;
- ✓ два тупых угла;
- ✓ один прямой и один тупой угол?

К доске вызывается один ученик и выполняет следующие рисунки. *Слайд 3*



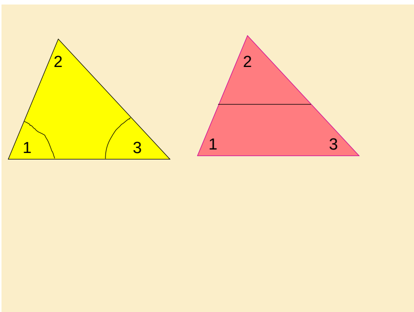
Далее идет «коллективное обсуждение». Построенные лучи не пересекаются, значит, треугольник не получится. Сумма односторонних углов в первом случае равна 180°, во втором и третьем случае больше, чем 180°. В первом случае прямые параллельны, а во втором и третьем случае прямые расходятся. Делаем вывод: треугольники не могут иметь два прямых, два тупых угла. А также в треугольнике не может быть одновременно один тупой и один прямой углы.

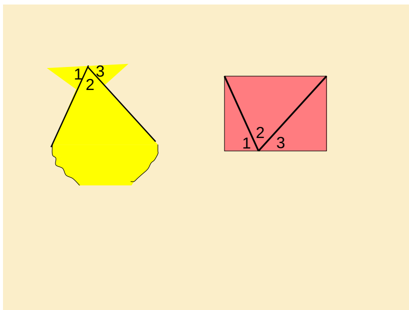
Учитель. Опять посмотрим на модели треугольников и сделаем вывод: в прямоугольном треугольнике один угол прямой, а два угла острых, в тупоугольном треугольнике один угол тупой, а два острых, в остроугольном треугольнике все углы острые. Но теоретически мы на этот вопрос ответить не можем, пока не узнаем, чему равна сумма углов треугольника.

Итак, о треугольнике мы знаем уже достаточно много. А как вы думаете, чему равна сумма углов любого треугольника? *(Ответы детей)*. Давайте проверим, верны ли ваши предположения с помощью практической работы.

IV. Практическая работа в парах

Слайды 4-5





Учитель. У каждого из вас есть на парте по одному треугольнику. Ребята, мы с вами измеряли углы с помощью транспортира и находили их сумму еще в 5 классе. Сумма углов у всех получалась разная (так может получаться потому, что неточно приложили транспортир, небрежно выполнили подсчет и т. д.). Я предлагаю найти сумму углов треугольника двумя другими способами: возьмите треугольник, который лежит у вас на парте. Обозначьте углы треугольника числами 1, 2, 3.

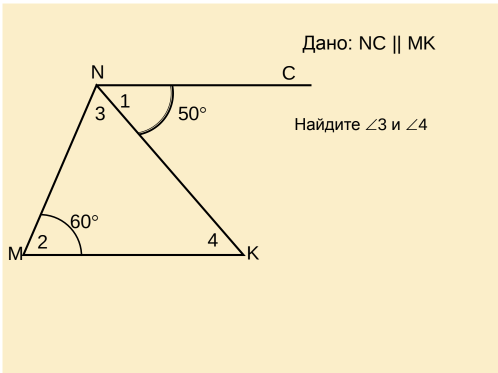
Оторвите два угла треугольника и приложите их к сторонам третьего угла так, чтобы все вершины были в одной точке. Замечаем, что все углы треугольника в сумме образуют развернутый угол.

Чему равна градусная мера развернутого угла? К какому выводу мы пришли?

Выполнив практическую работу, мы установили, что сумма углов треугольника равна 180 градусов. Как видите, в математике практическая работа дает возможность лишь сделать какое-то утверждение, но его нужно доказать. Утверждение, справедливость которого устанавливается путем доказательства, называется <u>теоремой</u>. Какую теорему нам нужно доказать? *(Сумма углов треугольника равна 180 градусов.)*

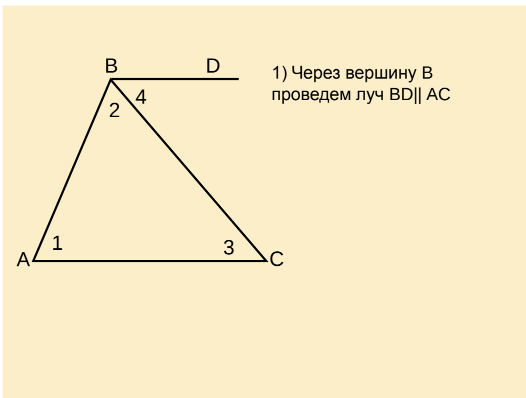
Прежде чем доказать эту теорему, решим две задачи устно, они помогут нам при доказательстве теоремы.

Слайды 6-7



V. Этап усвоения новых знаний, умений, навыков

Слайды 8-9



Возможны три способа доказательства. Один учащийся доказывает теорему у доски, по ходу комментируя свои действия. Остальные учащиеся работают в тетрадях. В случае неточности, учитель проводит корректировку.

Учитель. Что нам дано? *(Дан треугольник.)*

Постройте у себя в тетрадях произвольный треугольник и обозначьте его вершины A, B и C. Что требуется доказать? *(Что сумма углов треугольника равна 180°.)*

<u>Дано:</u> Δ ABC. Доказать: A+ B+ C=180°

<u>План доказательства:</u>

1) Через вершину B проведем прямую DE || AC.

2) Доказать, что 4 =1 , 5 = 3.

3) Доказать, что если 4+2+5=180°, значит, 1+2+3=180° или в Δ ABC A+B+C=180°.

Но такой способ доказательства не единственный. Первое доказательство было дано еще Пифагором (5 в. до н.э.). В первой книге «Начала» Евклид излагает другое доказательство теоремы о сумме углов треугольника.

Ребята доказывают устно:

<u>Доказательство:</u>

1) Через вершину B проведем луч BD|| AC.

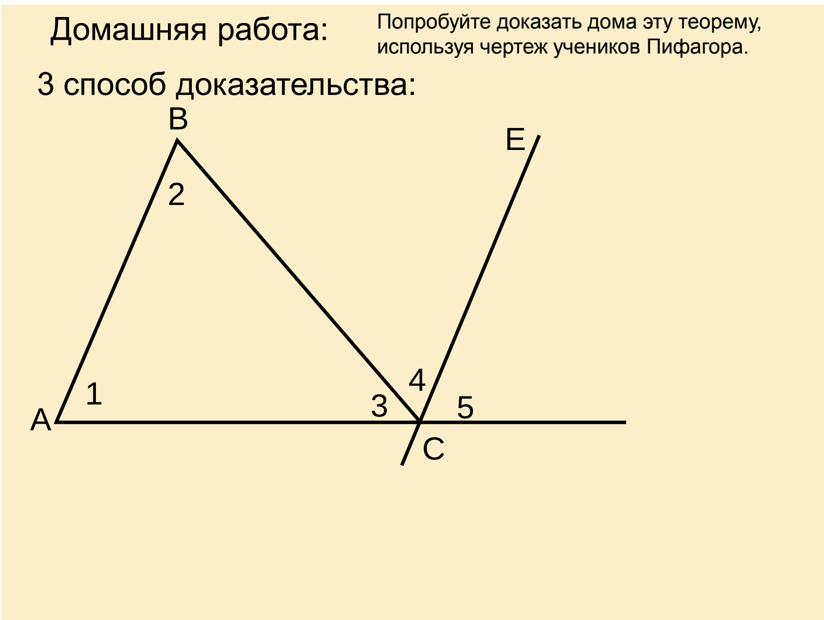
2) 4и 3 – накрест лежащие при BD||AC и секущей BC.

3) BD|| AC и AB – секущая, то 1+ABD=180° – односторонние углы.

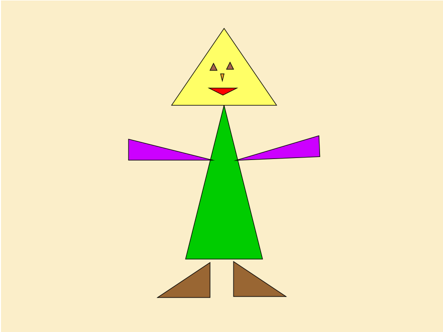
4) тогда 1+2+4=180° , т.к 4=3 ,то 1+2+3=180° или A+B+C=180°

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

Слайд 11.



VI. Физкультминутка.



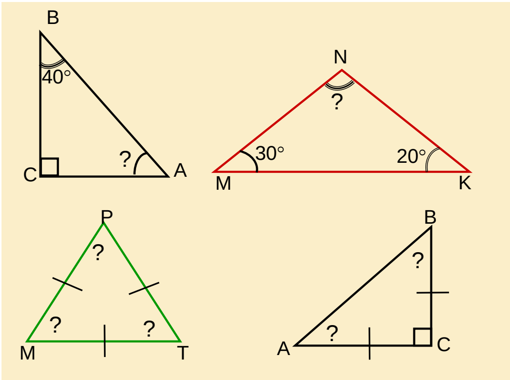
Слайды 12-14

VII. Закрепление изученного материала

Учитель. Теперь, пользуясь теоремой, можно обосновать, почему в треугольнике не может быть двух прямых углов, двух тупых углов, двух углов, один из которых тупой, а другой прямой. (*Следствие из теоремы о сумме углов треугольника выводится учащимися самостоятельно - в любом треугольнике либо все углы острые, либо два острых угла, а третий тупой или прямой.*)

Если в треугольнике все углы острые, то он называется *остроугольным*. Если один из углов треугольника тупой, то он называется *тупоугольным*. Если один из углов треугольника прямой, то он называется *прямоугольным*.

Устная работа: слайд 15.



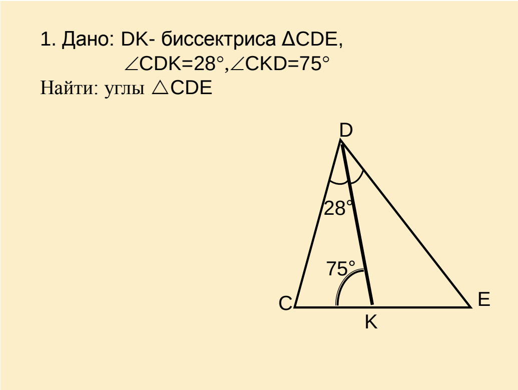
Ответьте на вопросы:

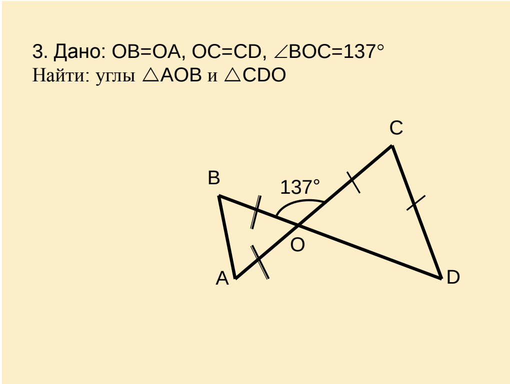
- ✓ Если один из углов треугольника прямой, то какие будут два других угла?
- ✓ Если треугольник прямоугольный, то чему равна сумма острых углов треугольника?
- ✓ Если один из углов треугольника тупой, то чему равна сумма двух других углов треугольника?
- ✓ Могут ли все три угла треугольника быть равными?
- ✓ Чему равна градусная мера каждого из них?
- ✓ В каком треугольнике сумма углов больше: в остроугольном или тупоугольном?

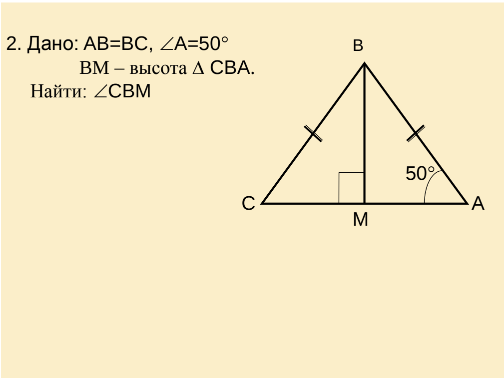
VIII. Этап усвоение знаний.

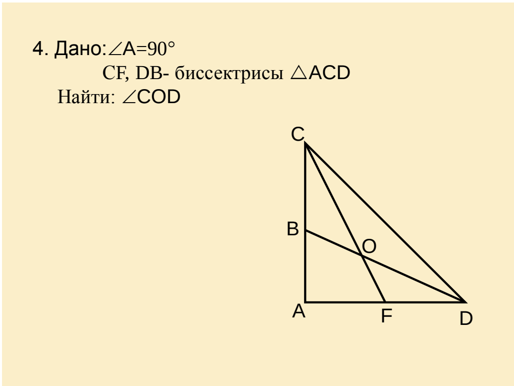
Решение задач. Листы с заданиями.

Слайды 17-20.







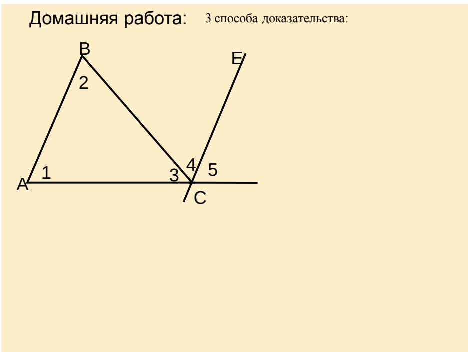


Учитель. Итак, ребята, этот урок пополнил ваши знания о треугольнике, но это еще не предел. На следующих уроках мы продолжим изучение треугольников, и вы узнаете еще много интересного и познавательного об этой геометрической фигуре.

IX. Домашнее задание

Слайд 21

Раздаточный материал: чертеж для доказательства.



X. Подведение итогов урока

Слайд 22.

Рефлексия: продолжите фразу:

«Сегодня на уроке я узнал…»

«Сегодня на уроке я научился…»

«Сегодня на уроке я познакомился…»
«Сегодня на уроке я повторил…»
«Сегодня на уроке я закрепил…»

Продолжите фразу:

“Сегодня на уроке я узнал…”
“Сегодня на уроке я научился…”
“Сегодня на уроке я познакомился…”
“Сегодня на уроке я повторил…”
“Сегодня на уроке я закрепил…”

…Как для смертных истина ясна,
Что в треугольник двум тупым не влиться.
Данте А.

Литература

1. **Башмаков, М. И.** Понятие информационной среды процесса обучения / М. И. Башмаков, С. Н. Поздняков // Школьные технологии. – 2000. – № 2.
2. **Саранцев, Г. И.** Современный урок математики / Г. И. Саранцев // Математика в школе. – 2006. – № 7.
3. **Старцева, Н. А.** Применение электронных пособий на уроках математики / Н. А. Старцева // Информационные технологии в образовании. Сб. научно-методических материалов. – Новосибирск: НГУ, 2004.
4. **Далингер, В. А.** Компьютерные технологии в обучении геометрии / В. А. Далингер // Информатика и образование. – 2002. – № 8.
5. **Савченко, Е. М.** Уроки геометрии с применением информационных технологий. 7–9 классы / Е. М. Савченко. – М.: Планета, 2011.