**преподаватель:** Савина Анна Юрьевна.

**Предмет:** геометрия **класс:** 7

**Тема урока:** Сумма углов треугольника.

**Цели урока**: формирование умений применять теорему о сумме углов треугольника.

**Задачи:**

* **образовательные:** знать формулировку теорему о сумме углов треугольника; уметь называть элементы треугольника, доказывать теорему о сумме углов треугольника, применять при решении практических задач.
* **воспитательные:** воспитание ответственности, внимания; воспитание интереса к предмету.
* **развивающие:** продолжить развитие умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи.

**Тип урока:** формирования новых знаний.

**Формы работы обучающихся**: фронтальный опрос, работа в парах, индивидуальная работа.

**Необходимое техническое оборудование:** мультимедийный проектор, компьютер, интерактивная доска.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность ученика |
| 1. **Организационный момент.**   Здравствуйте. Сегодня на уроке у нас гости. Давайте поприветствуем их. Спасибо. Садитесь.  (СЛАЙД 1)  Китайская мудрость гласит:  «Я слышу - я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю.»  Это эпиграф нашего урока. Что нам предстоит на уроке делать?  **(СЛАЙД 2)**  - Какие утверждения, связанные с этой величиной, вам известны?  Какому из этих утверждений нам приходится пока только верить, и нами еще не доказано?  **Сформулируйте тему урока.**  Запишите её в тетради.  Эта **тема** очень **важна**, она проходит **красной нитью** сквозь многие темы и задачи геометрии.  Попробуйте определить **цели и задачи** сегодняшнего **урока**.   1. **Актуализация опорных знаний.**   Геометрия- это поистине удивительная наука. Одна из самых важных фигур в геометрии- треугольник. И сегодня мы будем говорить именно о нём.  (СЛАЙД 3)   1. Назовите элементы треугольника АВС.      1. Какие виды треугольников по углам вы знаете? 2. Какой треугольник называется остроугольным? 3. Какой треугольник называется тупоугольным? 4. Какой треугольник называется прямоугольным?   **В геометрии каждая последующая тема связана с предыдущей. Давайте вспомним, какую тему изучали на прошлом уроке?**  Слайд 4 (две прямые, пересекающиеся третьей прямой):     1. Что изображено на слайде? 2. Сколько углов образуется при пересечении прямых a и b секущей с? 3. Назовите пару накрест лежащих углов. 4. Назовите пару соответственных углов. 5. Назовите пару односторонних углов. 6. Как называются углы 1 и 3? 7. Как называются углы 5 и 6? 8. Сформулируйте свойство смежных углов.   -Итак, какие понятия мы с вами вспомнили?  - Все эти понятия нам необходимы будут   1. **Изучение нового материала.**   **3.1 Постановка проблемы.**  Слайд 5 (треугольник с двумя известными углами, найти третий угол)     1. Чему равен угол А? 2. Как вы определили градусную меру угла А? 3. Перед нами встала проблема: **как найти неизвестный угол?Какого условия не достает?**    1. **Исследовательская работа:**   **Для того, чтобы определить, чему равна сумма углов треугольника, мы выполним с вами эксперимент:**  У каждого из вас на партах находятся чертежи с треугольниками.  - 1ряд определите вид своих треугольников  - 2 ряд определите вид своих треугольников  - 3 ряд определите вид своих треугольников  - С помощью какого чертежного инструмента можно определить градусную меру углов?  - Измерьте углы треугольников.  - Сложите градусные меры углов треугольника.  - Чему равна сумма углов треугольника?  - Сформулируем гипотезу: чему равна сумма углов треугольника?  - Проведя эксперимент, мы выдвинули гипотезу о том, что сумма углов треугольника равна 180°  **3.3 Работа с динамичной моделью треугольника.**  Слайд 6:  005.jpg  - Теперь проверим нашу гипотезу на динамичном треугольнике. Изменяя градусную меру одного угла, мы можем сосчитать сумму углов треугольника.  - Посмотрите, ребята, какой угол у нас получился?  - Чему равна градусная мера развернутого угла?  - Какой вывод мы можем сделать?  - На этих идеях основано доказательство теоремы: Сумма углов треугольника равна 180°.  **3.3 Доказательство теоремы.**  А теперь я предлагаю доказать теорему о сумме углов треугольника теоретически.  *Учащимся предлагается выделить условие и заключение теоремы, сделать чертеж и записать в тетрадях - что дано и что требуется доказать. На доске высвечивается чертеж треугольника и его обозначение, а так же условие и заключение теоремы (Слайд 7).*  **C:\Documents and Settings\Admin\Рабочий стол\Рисунок1.png***Дано:*Δ *АВС.*  *Доказать:*  *Доказательство:*  Обсуждение доказательства теоремы.  -Ребята, вы знаете, что в геометрии любое утверждение доказывается при помощи уже доказанных ранее фактов.  ***-*** Какие факты, из доказанных ранее, нам известны?  - Кто-нибудь видит равные треугольники?  ***-*** А если мы их построим, сможем мы это как-то использовать?  *-* А параллельные прямые?  ***-*** А можно их построить?  - Перечислите возможные варианты построения.  - Давайте построим прямую *MN*, проходящую через вершину *В*, параллельно стороне *АС(Слайд 8).*  **C:\Documents and Settings\Admin\Рабочий стол\Рисунок2.png**  - Какие новые объекты появились?  ***-*** Можно ли выделить пары взаимосвязанных углов прямой *MN* и треугольника *АВС*?  - Но из этих фактов пока не следует доказательства теоремы. Рассмотрите угол *МВN*. Он разбит на три угла: ∠1, ∠2, ∠3. Как в этом случае найти градусную меру *МВN*?  ***-*** Мы уже получили что-то похожее на то, что нужно доказать. А можем ли мы заменить каким-то образом углы ∠1, ∠2, ∠3 на углы треугольника?  ***-***  Какое равенство мы получим в этом случае?  ***-*** Что и требовалось доказать.  Запись доказательства теоремы.  Итак, мы доказали, что сумма углов треугольника равна 180º.   1. **Закрепление нового материала.**   **Вспомните цели и задачи, которые мы поставили перед собой в начале урока.**  - Какие задачи выполнили?  - Какие задачи остались не выполненными?  - Чем же мы сейчас займемся?  Это будут задачи по готовым чертежам.  **4.1 Работа по готовым чертежам.**  Вернемся к поставленной проблеме:  Слайд 9 (такой же как слайд 3)    Теперь можем ли мы определить, чему равен неизвестный угол?  - Как мы нашли неизвестный угол?  Слайд 10    - Как мы нашли неизвестный угол?  Слайд 11    - Чему равен неизвестный угол?  - Как мы находили неизвестные углы?  - Сформулируйте теорему о сумме углов треугольника.   * 1. **Решение задач (работа с учебником)**   № 223(а) – у доски и в тетрадях.  - как найти неизвестный угол?  - Задачи № 225, 226 -устно (дополнительно)  -Вывод, какую теорему мы использовали для нахождения неизвестных углов?  - сформулируйте теорему о сумме углов треугольника.  **V. Проверочная (обучающая) работа**  Задание № 2 на листах: используя теорему о сумме углов треугольника, найти неизвестный угол в треугольнике. (см. приложение 1)  - Проведем взаимопроверку (ответы на слайде 12)   1. **Итоги. Оценки**   **- Вспомните цели урока.**  **- Добились ли мы цели?**   * Чему равна сумма углов треугольника? * Могут ли быть в треугольнике два угла тупыми? Острыми? Прямыми?Почему?  1. **Рефлексия.**   С какими трудностями вы столкнулись сегодня на уроке?  - Что нужно вам повторить для лучшего усвоения данного материала?  - выберите тот смайлик, который показывает, как вы усвоили новый материал (смайлики- магниты находятся у каждого на парте) и прикрепите смайлики на доску.   1. **Домашнее задание.**   П.30-31 выучить теорему о сумме углов треугольника, решить № 223(б,в) (комментирование номера учителем) | Организация рабочего места, постановка перед собой целей  -действовать, запоминать, усваивать  -Развернутый угол равен 180°.  -Сумма смежных углов равна 180°.  -Сумма односторонних углов при параллельных прямых равна 180°.  **-**Сумма углов треугольника равна 180°.  -Сумма углов треугольника равна 180°.  - Сумма углов треугольника.  - записывают число, классную работу, тему урока.  - доказать утверждение о сумме углов треугольника, найти ему применение в задачах.  Называют стороны, вершины и углы треугольников:  вершины: А, В, С  стороны: АВ, ВС, АС.  Углы: А,В, С или угол САВ, угол АВС, угол ВСА.  -Называют виды треугольников:  остроугольные, тупоугольные, прямоугольные.  - треугольник называется остроугольным, если все три угла треугольника острые  - треугольник называется тупоугольным, если один из углов данного треугольника тупой.  - если один из углов треугольника прямой, то треугольник называется прямоугольным.  -параллельные прямые  -две прямые, пересеченные третьей прямой.  -Всего образуется 8 углов.  -Называют пары накрест лежащих: 4 и 6; 3 и5.  - соответственные углы: 1 и 5; 4 и 8; 2 и 6; 3 и 7.  - односторонние углы: 4 и 5; 3 и 6.  - 1 и 3 вертикальные углы  - 5 и 6 смежные углы  - сумма смежных углов равна 180º  - понятия треугольника, элементы треугольника, вспомнили, какие углы называют накрест лежащими, соответственными, односторонними, вертикальными, смежными.  - 117°  - не могут объяснить, как найти неизвестный угол  - чтобы найти неизвестный угол, надо знать, чему равна сумма углов треугольника.  - тупоугольные треугольники  - остроугольные треугольники  - прямоугольные треугольники  - с помощью транспортира  -Измеряют углы треугольника с помощью транспортира  - Складывают градусные меры углов треугольника.  - сумма примерно равна 180°  - сумма углов треугольника равна 180°  Работают с динамичной моделью треугольника.  В результате получается развернутый угол.  Градусная мера развернутого угла равна 180º  Делают вывод о том, что сумма углов треугольника равна градусной мере развернутого угла.  Записывают теорему о сумме углов треугольника.  Отвечают на вопросы.  Доказывают теорему и приходят к выводу, что сумма углов треугольника действительно равна 180º  - Признаки равенства треугольников, признаки параллельности прямых…  - нет  -вряд ли  -нет  -да  -Через точку*А*, параллельно *ВС*. Через точку *В*, параллельно *АС*. Через точку*С*, параллельно *АВ*.  -1) прямая *MN*;  2) углы при прямой*MN*: ∠1, ∠2, ∠3;  3) развернутый угол *MBN*.  1) ∠1 и ∠*С* - внутренние накрест лежащие углы параллельных прямых *MN*, *АС* и секущей *ВА*, значит, ∠1 = ∠*А*, 2) ∠3 и ∠*С*- внутренние накрест лежащие углы параллельных прямых *MN*, *АС* и секущей *ВС*, значит, ∠3 = ∠*С.*  *МВN* = *= 180°.*  1 можно заменить на∠*А*; 2 - на *В*; 3 - на *С*.  *= 180°*.  *Учащимся предлагается провести дополнительное построение чертежа и сделать в тетрадях краткую запись доказательства теоремы.*  *Доказательство:*   1. *построим MN*|| *АС, где ВMN;* 2. *1 =* ∠*А (внутренние накрест лежащие углы);* 3. *3 =* ∠*С (внутренние накрест лежащие углы);* 4. *МВN =  = 180° (развернутый угол);* 5. *Из 2 – 4 следует: = 180°.*   -доказать утверждение о сумме углов тр-ка, найти ему применение в задачах  -доказали теорему  -применить на практике  -решением задач  - да  -Используя теорему о сумме углов треугольника, можно найти неизвестный угол: 180°- (65°+52°)=63°  Используя теорему о сумме углов треугольника, можно найти неизвестный угол: 180°- (90°+55°)=35°  - Используя теорему о сумме углов треугольника, можно найти неизвестный угол:  180°- (112°+51°)=17°  - используя теорему о сумме углов треугольника.  - Сумма углов треугольника равна 180°  -Решают № 223(а) в тетрадях, одновременно один ученик работает у доски.  Запись задачи.  Дано:  АВС  Найти:  Решение:  По теореме о сумме углов треугольника найдем угол С:  180°- (65°+57°)=58°  Ответ: 58°  № 225. Устно, используя теорему о сумме углов треугольника, находят, что в равностороннем треугольнике угол равен 60º  №226. Устно. Доказывают от противного, что в равнобедренном треугольнике углы при основании острые.  -использовали теорему о сумме углов треугольника  -Сумма углов треугольника равна 180°  Выполняют проверочную работу на листах.  Обмениваются листами с соседом по парте и проверяют работу:  «5» - 5 заданий  «4» - 4 задания  «3» - 3 задания  «2» - 0-2 задания  - доказать утверждение о сумме углов треугольника, найти ему применение в задачах.  - да  -Сумма углов треугольника равна 180°  - Два тупых угла в треугольнике не может быть (по теореме о сумме углов треугольника)  - Два острых угла могут быть  - Два прямых не могут быть  Отвечают на вопросы  Крепят смайлики на доску  Слушают пояснения учителя по выполнению домашнего задания и записывают домашнее задание в дневники. |