**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, Сстороны: 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 180ºДелают 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$$<А=65°$$$$<В=57°$$Найти:$<С-?$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 бытьОтвечают на вопросыКрепят смайлики на доскуСлушают пояснения учителя по выполнению домашнего задания и записывают домашнее задание в дневники. |