**Тема *Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.***

**Разработка урока по геометрии в 7 классе *Чижовой Надеждой Степановной***

**«Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю»
Китайская мудрость**

**Дата *13.03.2012***

**Цели урока:** *Образовательные:*1) знать формулировку и доказательство теоремы о сумме углов треугольника;
2) уметь применять доказанную теорему в решении задач. *Развивающие:*1) совершенствовать умения логически мыслить и выражать свои мысли вслух;
2) стимулировать познавательную деятельность учащихся постановкой проблемного задания, оценкой и поощрением;
3) способствовать развитию находчивости, сообразительности.*Воспитательные:*1)воспитывать у учащихся стремление к совершенствованию своих знаний;
2) воспитывать интерес к предмету. I***. Актуализация знаний*** 1.С помощью какого инструмента можно измерить углы треугольника?
2. А у любого ли треугольника можно измерит углы?
3. Примеры различных треугольников Эмоциональное включение учащихся в урок.
В Атлантическом океане есть место, по форме напоминающее геометрическую фигуру, о которой мы сегодня будем говорить. Это место, расположенное между Бермудскими островами, государством Пуэрто-Рико, полуостровом Флорида и называется «бермудским треугольником». А ещё его называют «дьявольский треугольник», «треугольник проклятых». Загадочность его заключается в том, что в нём бесследно исчезают корабли и самолёты. Природа «бермудского треугольника» остаётся тайной и по сей день.

Ещё один общеизвестный треугольник – это «невозможный треугольник», который увековечен в виде скульптуры в д. Опховен, Бельгия. И треугольник Пенроуза в городе [Перт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%82_%28%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%2C_%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%8F%29), [Австралия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%8F)

 



Скульптура невозможного треугольника, [Перт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%82_%28%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%2C_%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%8F%29), [Австралия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%8F)



Скульптура в Австрии



Скульптура невозможного треугольника,в центре бельгийской деревни Опховен

I I.***Подготовительная работа*** Свойства и признаки параллельности прямых помогут нам при изучении нового материала. Решить устно следующие задачи1.Укажите а) пару внутренних накрест лежащих углов; б) пару внутренних односторонних углов



2.Найти все углы, если, а||с и угол 2 равен 48$°$



3.Найти углы, если при пересечении параллельных прямых **b** и **a** секущей **с** один угол в 8 раз меньше другого.

4.



Найдите сумму углов 1, 2 и 3, если, а||АС. Чему равна сумма углов в треугольнике? А как вы думаете: это случайность или в любом треугольнике сумма углов равна 180$°$

5. Начертите треугольник и найдите сумму углов тре­угольника. С помощью какого инструмента можно измерить углы треугольника? (с помощью транспортира.) Вывод. Измеряя, мы получили приближенные значения, но все равно близкие к180$°.$

6. Выполним еще одну практическую работу по нахождению суммы углов треугольника. Возьмите треугольники, обозначьте в них углы цифрами 1, 2, 3. Оторвите угол 1 треугольника, положите на стол, теперь угол 2 и угол 3. Сложите их вместе. Какой угол получили? Получили развернутый угол. Вывод.

А теперь докажем, что в любом треугольнике сумма углов равна точно 180$°$

III. ***Объяснение нового материала***

***Теорема***: Сумма углов треугольника равна 180°. 

***Дано***: ΔABC.

***Доказать***: 

***Доказательство***:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Через вершину В проведем прямую а || АС.
2. Обозначим получившиеся углы.
3. http://shamonino-sosh.ucoz.ru/Uroki/Matematika/Geom7_03.png и http://shamonino-sosh.ucoz.ru/Uroki/Matematika/Geom7_04.png. (1)- как накрест лежащие углы
4. http://shamonino-sosh.ucoz.ru/Uroki/Matematika/Geom7_05.png, так как http://shamonino-sosh.ucoz.ru/Uroki/Matematika/Geom7_06.png - развернутый

Учитывая равенство (1), получаем http://shamonino-sosh.ucoz.ru/Uroki/Matematika/Geom7_07.png или http://shamonino-sosh.ucoz.ru/Uroki/Matematika/Geom7_02.png. Теорема доказана.IV .***Закрепление изученного материала***Ответьте на вопросы:1. Если один из углов треугольника прямой, что можно сказать о двух других углах?
2. Если в треугольнике один угол прямой, чему равна сумма двух других углов?
3. Если один из углов треугольника тупой, чему равна сумма двух других углов?
4. Могут ли все углы в треугольнике быть равными?
5. Чему равна градусная мера каждого из них?
6. Могут ли все углы треугольника быть острыми?

7. Бывают ли треугольники с двумя прямыми углами?8. С двумя тупыми углами?9. С прямым и тупым углом?***V.Физкультминутка******Решение задач*** №223 (а, в) самостоятельно; №224 с разбором у доски. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СКАЗКАК. ШелестоваСказ о двух Углах и Биссектрисе.Было это или не было - не знаю. Однако расскажу вам историю, которую знает каждый малыш Геометрии.А было все так. Однажды на одной плоскости повстречались два Угла. Старший, которому было 130° (здесь год заменяется на1°), и младший, которому от роду было лишь 50°. Встретились и тут же поспорили, кто из них важнее, лучше, смелее. Младшийутверждал, что он сильнее, потому что он моложе, а сил, по его утверждению, у него больше. Старший считал себя самым-самым, потому что он старше и многое уже повидал за свои130°. Спор уже не мог продолжаться, и они решили провести турнир.О турнире узнала Биссектриса, она и задумала победить двух ее врагов, и тем самым стать во главе Геометрии.Начался турнир в назначенное время. На нем присутствовали оба Угла. В самый разгар сражения вдруг появляется Биссектриса, застав бойцов в растерянности. В бой с Биссектрисой вступил старший Угол, затем младший, но к успеху это не привело. Победа, казалось, была на стороне Биссектрисы. Она торжествовала и уже представляла себя в роли правителя. Вдруг к Углам пришла идея. Они решили объединить свои силы и прогнать злодейку из страны. Торжествующая Биссектриса не заметила, что вместо двухУглов, двух ярых противников, появился Угол, который в момент победил ее. Биссектриса взмолилась о прощении. С тех самых пор Биссектриса находится на службе у короля, а два Угла, два ярых противника, стали одним целым ***Углом*** и находятся на службе у короля, защищают Геометрию от врагов короля. О каких углах идет речь? **VI.**  ***Внешний угол треугольника******Определение***: Внешним углом треугольника называется угол, смежный с каким-нибудь углом этого треугольника.1. Сколько внешних углов можно построить у любого треугольника?

**Практическое задание** 1 ряд: начертите острый угол2 ряд: начертите тупой угол3 ряд: начертите прямой угол Дополните рисунки до треугольников и постройте к ним по 3 внешних угла. 1. Докажем, что внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

 ***Домашнее задание***: №223 (б, г); №225, п.30-31.По пункту 31 заполнить таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды углов | Название треугольника по углам | Рисунок треугольника |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 По желанию: другое доказательство теоремы.При достатке времени провести тест со взаимопроверкой (Текст теста приложен к уроку). |