Конспект урока геометрии
по теме «Сумма углов треугольника» (7класс)
учителя математики МОУ СОШ №67 г.Сочи Багарян М.Г.

Цель: сформировать и закрепить у учащихся знания о сумме внутренних углов треугольника, величине углов равностороннего треугольника.

Задачи:

- *Обучающие:* Выяснить практическим путем чему равна сумма углов треугольника, познакомиться с формулировкой теоремы о сумме углов треугольника, доказать теорему, доказать следствия из теоремы, научиться применять изученную теорему при решении задач
- *Развивающие:* развитие математической речи учащихся и творческой активности учащихся.
- *Воспитывающие:* воспитание у учащихся аккуратности, внимательности, уважительного отношения к математике.

Ход урока.

1. <u>Организационный момент.</u>

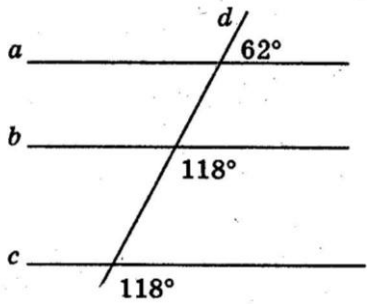
Учитель. Здравствуйте, ребята. Сегодня мы узнаем с вами новые сведение о треугольнике. После урока не забудьте сдать свои домашние задания. И для начала поработаем устно

2. <u>Устная работа.</u>

Повторим признаки и свойства параллельных прямых, а для этого решим задачу.

Задача1.

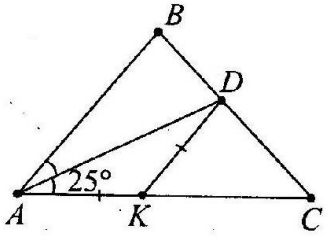
Какие прямые на данном рисунке являются параллельными? Почему?
Найдите величины остальных углов, образовавшихся при пересечении данных углов секущей d.



Задача 2.

В треугольнике ABC на стороне AC взята точка K так, что $AK = KD$, где AD – биссектриса $\angle A$. Градусная мера $\angle CAD$ равна 25°. Каким будет ΔAKD и какова градусная мера его угла при вершине K?

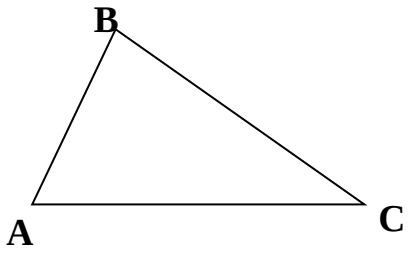
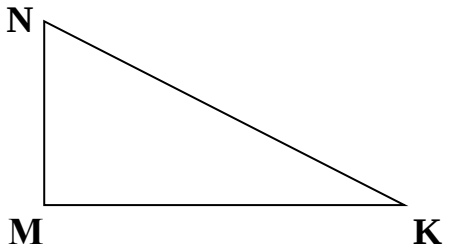
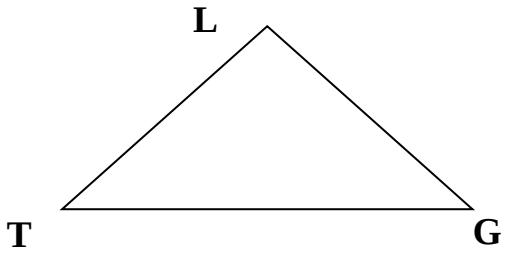
1) ΔAKD – прямоугольный, $\angle K = 130°$
2) ΔAKD – равносторонний, $\angle K = 150°$
3) ΔAKD – остроугольный, $\angle K = 50°$
4) ΔAKD – равнобедренный, $\angle K = 130°$



3. ***<u>Объяснение нового материала</u>***

- Ребята, сегодня мы с вами узнаем, чему равна сумма внутренних углов треугольника.

Учащимся раздаются треугольники разного вида (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные не говоря об ох виде). Дается задание (работа в парах) с помощью транспортира измерить углы треугольника, записать полученные результаты и найти сумму градусных мер углов треугольника. Параллельно один ученик выполняет аналогичное задание на доске.

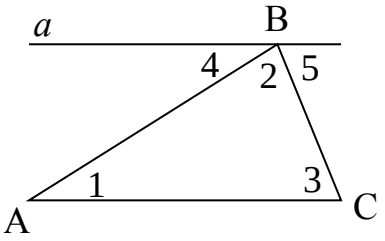
	∠A = ∠B = ∠C = ∠A + ∠B + ∠C =
	∠M = ∠N = ∠K = ∠M + ∠N + ∠K =
	∠T = ∠L = ∠G = ∠L + ∠M + ∠N =

В результате измерений учащиеся приходят к предположению, что сумма углов треугольника, независимо от его вида, равна 180°.

Затем учитель предлагает посмотреть доказательство этого факта экспериментальным путем. Берет заготовленный из цветного картона треугольник, предлагает ученику пронумеровать углы треугольника, потом (учитель) разрезает треугольник по углам. На доске рисует развернутый угол. (При этом спрашивает у учащихся название данного угла и чему равна его градусная мера). Далее выкладывает в вершине развернутого угла три угла разрезанного треугольника. Дети видят, что вместе разрезанные углы образовали развернутый угол, то есть их сумма равна 180°.

После этого учитель предлагает сделать вывод и сформулировать в виде теоремы. Далее учитель приводит доказательство теоремы, привлекая к этому учащихся.(Теорему без доказательства записать в тетрадь)

<u>Теорема:</u> Сумма внутренних углов треугольника равна 180°.



Дано:

ΔABC

Доказать: ∠A+∠B+∠C=180°

Доказательство:

Через вершину B проведем прямую *a*, параллельную AC.

Пусть AB – секущая, тогда ∠1=∠4, как накрест лежащие углы. Если BC считать секущей, то ∠3=∠5, как накрест лежащие углы.

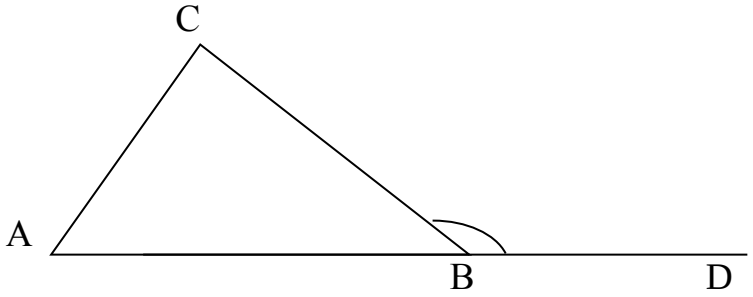
Углы 4, 2 и 5 образуют развернутый угол,

значит ∠4+∠2+∠5=180°. Заменим углы

4 и 5 равными им углами, тогда ∠1+∠2+∠3=180°, т. е. ∠A+∠B+∠C=180°

ЧТД.

- Сегодня мы познакомимся еще с одним понятием. Решим задачу.



∠A=47°, ∠C=38°,найдите ∠CBA и ∠CBD? Как называется углы ∠CBD и ∠CBA?

- И так, угол смежный с каким-нибудь углом треугольника называется внешним углом треугольника. Сделайте вывод из решенной нами задачи, чему равна величина внешнего угла треугольника? (внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.Рисунок и свойство записать в тетрадь).

- А теперь возвращаемся к нашим треугольникам. Обратите внимание на углы каждого треугольника.

Какие они у первого треугольника? (все острые).

-У второго треугольника? (один прямой и два острых).

-У третьего треугольника? (один тупой и два острых).

- А может ли у второго и третьего треугольника быть по два прямых или тупых угла? (нет)

- Почему? (сумма углов треугольника равна 180°).

- Тогда попробуйте определить виды треугольников по их углам. (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. В тетрадь только прямоугольный треугольник с названием его сторон: катет и гипотенуза)

4. **<u>Закрепление изученного материала:</u>**

1. Устно решить задачи № 223 (б, в, г), 225.

Ответы и указания к задачам:

Задача № 223

б) 26^0; в) $180^0 - 3\alpha$; г) 60^0.

Задача № 225

$\angle A = \angle B = \angle C$, $\angle A + \angle B + \angle C = 180^0$, значит, $\angle A = \angle B = \angle C = 180:3=60^0$.

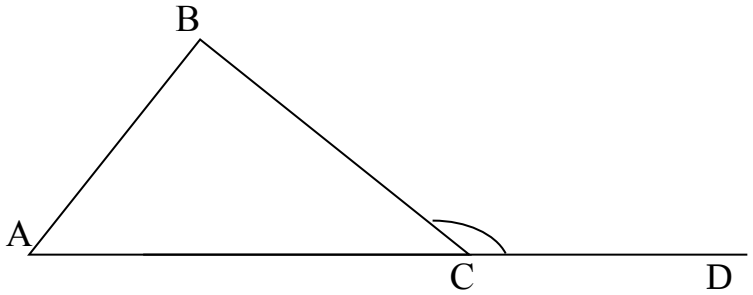
2. Письменно решить задачи № 228 (в), 227 (б) (один ученик работает у доски, а остальные – в тетрадях).

Задача № 228 (в)

Из того что мы говорили ранее имеем, что 100^0 – это градусная мера угла, противолежащего основанию равнобедренного треугольника. Поэтому, сумма углов при основании равна 80^0. А мы знаем, что углы при основании равнобедренного треугольника равны, поэтому каждый угол равен 40^0.

Ответ: 40^0, 40^0, 100^0.

Задача № 227 (б)



Пусть $\angle BCA = x$, тогда $\angle BCD = 3x$. Но $\angle BCA + \angle BCD = 180^0$, тогда $x + 3x = 180^0$, $x = 45^0$, тогда $\angle A = \angle C = 45^0$, $\angle B = 90^0$.

Ответ: 45^0, 45^0, 90^0.

5. Подведение итогов урока.

Устный фронтальный опрос учащихся об изученном материале.

6. Постановка домашнего задания: Стр.70-71, №228(а),229.

Используемая литература.

1. Геометрия, 7-9: Учеб. Для общеобразоват. учреждений /Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. - М.:Просвещение, 2011.

2. Белицкая О.В. Геометрия.Тесты - Саратов:Лицей,2010