

Геометрия 7 класс

Тема урока: «Равнобедренный треугольник и его свойства»

Учебник: .С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, СБ. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина Учебник по геометрии для 7-9 классов,- М.: Просвещение, 2011г

Цель урока: изучить и доказать свойства равнобедренного треугольника.

Задачи урока:

образовательные:

- повторить основные понятия по теме «Треугольник», определение равнобедренного и равностороннего треугольника;
- выполнить лабораторную работу «*Градусная мера углов равнобедренного треугольника при основании*», сделать вывод;
- доказать свойства равнобедренного треугольника;
- формировать умение применять эти свойства,

развивающие:

- развивать логическое и пространственное мышление, творческую и мыслительную деятельность учащихся, способность к «видению» проблемы;
- формировать способности к оценке собственной деятельности,

воспитательные:

- формировать осознанное и ответственное отношение к своей деятельности;
- формировать информационную и коммуникативную компетенции.

Место урока в учебном плане: на изучение темы в курсе геометрии 7 класса отводится два урока, данный урок является первым.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Оборудование и материалы урока:

компьютер, интерактивная доска, проектор, передвижной компьютерный класс (компьютер на каждом ученическом столе), презентация;

раздаточный материал: тест, текст лабораторной работы № 3 и интерактивная модель, установленная на компьютерах, текст самостоятельной работы

План урока.

1. Организационный момент.
2. Актуализация опорных знаний. Тест по готовым рисункам.
3. Постановка учебной задачи.
4. «Открытие» учащимися нового знания.
5. Первичное закрепление: лабораторная работа, доказательство свойств.
6. Включение в систему знаний «новых» знаний.

7. Самостоятельная работа с самопроверкой.
8. Подведение итогов урока. Рефлексия.
9. Задание на дом.

Ход урока

1. Организационный момент – 2 минуты.

Цель: формирование мотивации.

Учитель: Сегодня мы продолжим знакомство с самой популярной в школьном курсе геометрической фигурой. Это самая простая замкнутая прямолинейная фигура, свойства которой человек узнал еще в глубокой древности, так как она имела широкое применение в практической жизни. Вы догадаетесь, что это за фигура? – *Треугольник*.

2. Актуализация опорных знаний. Тест по готовым рисункам, проверка ответов: 1 этап – в паре, 2 этап – фронтально – 4 минуты.

Цель: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося.

Учитель: Как вы думаете, на какие вопросы вы должны знать ответ, изучив темы «Первый признак равенства треугольников», «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника»? (Слайд 2)

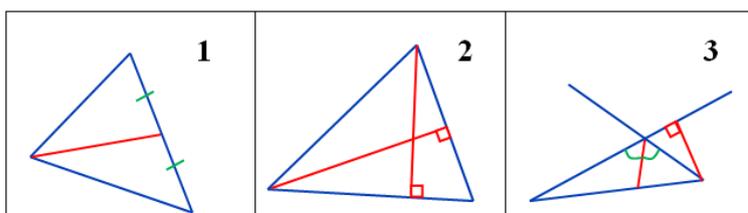
Учащиеся задают вопросы и отвечают на них:

- 1) Что называется треугольником?
- 2) Элементы треугольника? Периметр треугольника?
- 3) Первый признак равенства треугольников?
- 4) Какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника?
Сколько высот, медиан, биссектрис в треугольнике?

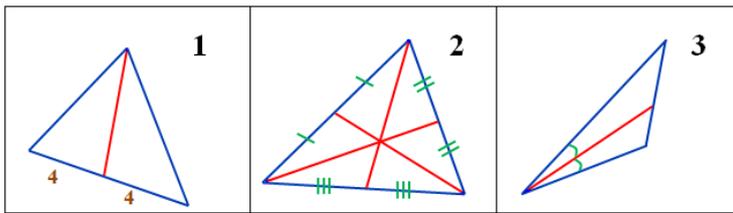
Повторив теоретический материал, предлагаю вам самостоятельно ответить на вопросы теста, ответы записать в таблицу.

Тест: (Слайд 3,4)

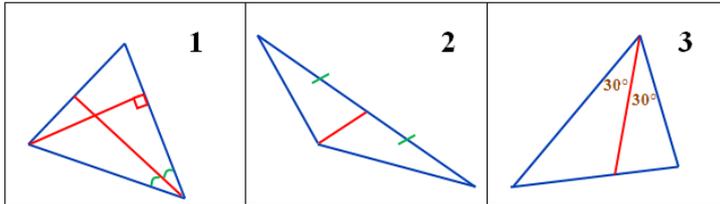
№1. На каком рисунке построена высота?



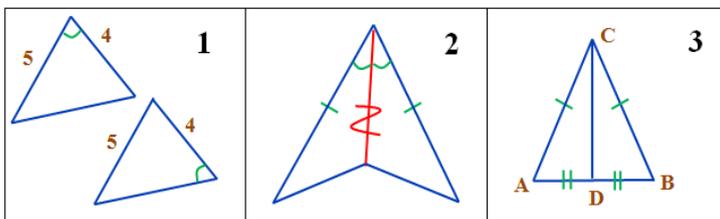
№2. На каком рисунке построена медиана?



№3. На каком рисунке построена биссектриса?



№4. На каком рисунке есть равные треугольники?



3. Постановка учебной задачи – 3 минуты.

Цель: обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы еще не знаем?»).

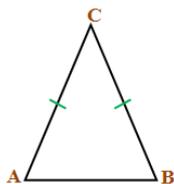
Проверка ответов теста (Слайд 5): после проверки в паре, учитель предлагает сильному ученику продиктовать ответы. Затруднение вызывает ответ к последней задаче.

Номер задания	№1	№2	№3	№4
Ответ	2, 3	1, 2	1, 3	2, 3?

Учитель: Почему нельзя ответить на вопрос в последней задаче? – Мы не знаем, равны ли углы А и В?

4. «Открытие» учащимися нового знания – 3 минуты.

Цель: устранение возникшего затруднения решения задачи и обсуждение проекта ее решения, формулировка темы и цели урока.



После обсуждения, учащиеся выдвигают гипотезу: если сможем установить равенство углов А и В, то ответ в задании №4 - 2, 3.

Учитель предлагает проанализировать рисунок. В ходе беседы учащиеся определяют вид треугольника АВС (Слайд 6), повторяют определение равнобедренного треугольника, его элементы: боковые стороны, основание, углы при основании и угол, противолежащий основанию.

Опираясь на выдвинутую гипотезу и предыдущие рассуждения, учащиеся формулируют тему урока и его цель (Слайд 7).

Учитель: Чтобы решить последнюю задачу теста, необходимо...? - установить равенство углов A и B .

Учитель: Какие углы называются равными и что для этого надо сделать? - Углы с равными градусными мерами. Измерить с помощью транспортира их градусную меру.

5. Первичное закрепление учащимися нового знания – 15 минут.

Цель: вывод свойства углов при основании равнобедренного треугольника в ходе выполнения лабораторной работы.

1) *Лабораторная работа (Слайд 8)* – 9 минут.

Цель: сравнить градусные меры углов равнобедренного треугольника при основании.

Перед выполнением лабораторной работы, учащиеся повторяют построение равнобедренного треугольника с помощью линейки и карандаша: построить точку, отложить от нее два равных отрезка и соединить их концы.

2) *Доказательство свойств* – 6 минут.

Цель: доказать свойства равнобедренного треугольника, опираясь на первый признак равенства треугольников.

Учитель: Достаточно ли сформулировав свойство, использовать его при решении задач? – Нет. Надо доказать его.

Доказательство записывается на доске, опираясь на рисунок (Слайд 9):

1. Проводим биссектрису CD .

2. Рассмотрим $\triangle ACD$ и $\triangle BCD$:

$AC = BC$, т.к. $\triangle ABC$ – равнобедренный;

CD – общая сторона;

$\angle ACD = \angle DCB$, т.к. AD – биссектриса.

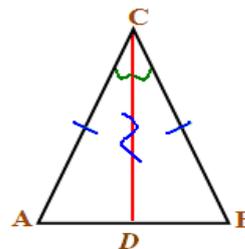
Значит, $\triangle ACD = \triangle BCD$.

↓

1) $\angle A = \angle B$ – углы при основании;

2) $AD = DB \Rightarrow CD$ – медиана;

3) $\angle ADC = \angle CDB = 90^\circ \Rightarrow CD$ – высота.



Учитель: А теперь сформулируйте доказанные нами свойства равнобедренного треугольника. – Углы при основании равны; биссектриса, проведенная к основанию, является медианой и высотой.

Учитель: Можно ли утверждать, что биссектриса, медиана и высота, проведенные к основанию, совпадают? – Да.

Учитель: Какой вывод можно сделать из последнего утверждения? – *Высота, проведенная к основанию, будет биссектрисой и медианой, а медиана, проведенная к основанию, будет биссектрисой и высотой.*

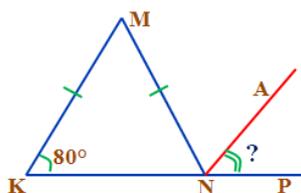
Учитель: Вернемся к нерешенной задаче теста. – *Гипотеза подтвердилась, ответ 2 и 3.*

(Слайд 10)

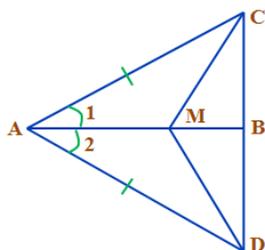
6. Включение в систему знаний «новых» знаний – 8 минут.

Цель: научить применять свойства при решении задач.

Решение задач № 1, №2 по готовым рисункам на слайдах 3, 4.



Задача №1. (Слайд 11) На рисунке $\angle MKN = 80^\circ$. Найдите $\angle ANP$, если NA- биссектриса $\angle MNP$.



Задача № 2. (Слайд 12) На рисунке $\angle 1 = \angle 2$, $AC = AD$. Найдите $\angle MBC$ и $\angle MD$, если $MC = 3$ см.

Запись решений на интерактивной доске и в тетрадях.

7. Самостоятельная работа с самопроверкой (Слайд 13) – 5 минут.

1 Вариант	2 Вариант
$MP = MD$ Найти: $\angle 1$ 	$AC = AD$ Найти: $\angle C$
$FL = 5$ см $FN = 14$ см Найти: P_{FNE} 	$P_{AMG} = 28$ см $AM = 10$ см Найти: EG

Решение и ответы (Слайд 14)	
Вариант 1	Вариант 2
1. $MP = MD$, $\triangle PMD$ – равнобедренный. 2. $\angle MPD = \angle MDP = 68^\circ$ - углы при основании. 3. $\angle 1 = 180^\circ - \angle MPD = 180^\circ - 68^\circ = 112^\circ$. Ответ: 112°	1. $AC = AD$, $\triangle ACD$ – равнобедренный. 2. $\angle ADC = \angle MDD = 40^\circ$ - вертикальные углы. 3. $\angle C = \angle ADC = 40^\circ$ - углы при основании. Ответ: 40°

<ol style="list-style-type: none"> 1. $FN = NE = 14$ см, $\triangle FNE$ – равнобедренный. 2. NL – высота и медиана, по свойству равнобедренного треугольника; $FL = LE = 5$ см. 3. $EF = FL + LE = 5 + 5 = 10$ (см). 4. $P_{FNE} = FN + NE + FE$, $P_{FNE} = 14 + 14 + 10 = 28$ (см). Ответ: 28 см. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. $AM = MG = 10$ см, $\triangle AMG$ – равнобедренный. 2. $AG = P_{AMG} - AM - MG = 28 - 10 - 10 = 8$ (см). 3. ME – биссектриса и медиана, по свойству равнобедренного треугольника; $AE = EG = AG : 2 = 8 : 2 = 4$ (см). Ответ: 4 см.
--	--

8. Подведение итогов урока – 3 минуты.

Цель: Рефлексия учебной деятельности.

Учитель предлагает учащимся ответить на следующие вопросы:

Что нового узнали на занятии?

Что использовали для «открытия» нового знания?

Достиг ли урок своей цели?

Проанализируйте и оцените свою работу сегодня.

9. Задание на дом – 2 минуты.

(Слайд 16):

- для всех учащихся: «Геометрия 7-9», Атанасян Л.С. и др., §2 п. 18 №107,118;
- для более подготовленных учащихся дополнительно № 163.