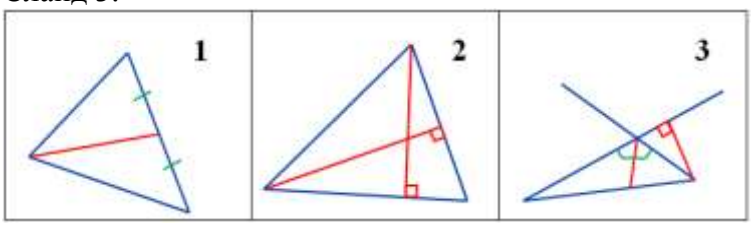
Паспорт открытого урока *геометрии* в 7 классе

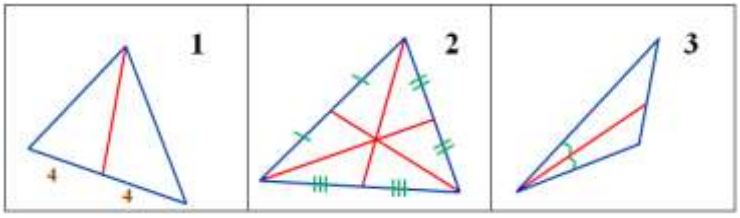
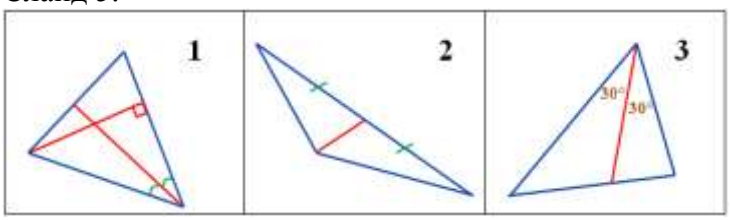
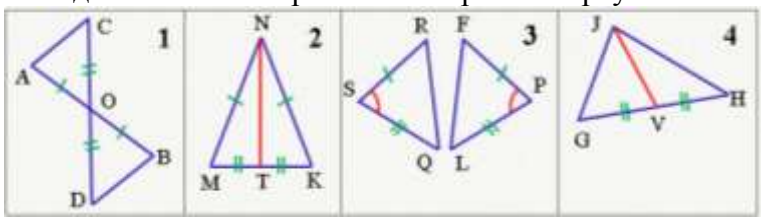
Место проведения: ГБОУ СОШ с. Воскресенка. Уровень: школьный. Дата: 03.11.2016 год

Тема урока:	Свойства равнобедренного треугольника
Учитель	Шабалова Татьяна Валериевна
Образовательная цель	Формирование математического сознания личности, развитие теоретического мышления семиклассников через исследование свойств равнобедренного треугольника.
Планируемые образовательные результаты ЛР – личностные результаты, ПУД - познавательные универсальные действия, КУД - коммуникативные универсальные действия, РУД – регулятивные универсальные действия, ПР – предметные результаты	По окончании изучения темы ученик: ЛР-1: проявляет познавательный интерес при выполнении учебного задания; ЛР-2: обосновывает значимость для человека знаний свойств геометрических фигур; ПУД-1: подводит под понятие; ПУД-2: классифицирует объекты (треугольники); ПУД-3: выявляет известное и неизвестное; ПУД-4: выявляет свойства равнобедренного треугольника, в процессе исследования; ПУД-5: анализирует результаты элементарных исследований равнобедренных треугольников; ПУД-6: обобщает и делает выводы; КУД-1: выделяет основную мысль в тексте; КУД-2: выполняет учебное задание в сотрудничестве с одноклассниками; КУД-3: высказывает предположения, обсуждает проблемные вопросы; РУД-1: самостоятельно определяет тему урока; РУД-2: называет пути и способы достижения учебных задач; РУД-3: планирует предстоящую познавательную деятельность; РУД-4: осуществляет контроль деятельности; РУД-5: проводит рефлексию и самооценку деятельности на уроке; ПР-1: распознает виды треугольников; ПР-2: изображает, обозначает, распознает, измеряет элементы треугольников; ПР-3: формулирует теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; ПР-4: доказывает теоремы о свойствах равнобедренного треугольника. ПР-5: решает простые задачи по теме.
Программные требования к образовательным результатам раздела «Медианы, биссектрисы и высоты треугольников»	<u>Ученик научится:</u> 1) определять равнобедренный и равносторонний треугольники; 2) изображать и обозначать на чертежах и рисунках равнобедренный треугольник, иллюстрировать его свойства, используя общепринятые обозначения равных элементов, перпендикуляра; 3) распознавать на чертежах и рисунках равнобедренные и равносторонние треугольники, используя общепринятые обозначения равных элементов, перпендикуляра или известные свойства фигур; 4) формулировать и доказывать свойства углов равнобедренного треугольника и теорему о биссектрисе равнобедренного треугольника, проведенного к основанию; 5) решать задачи с использованием: определения равнобедренного и равностороннего треугольника, теоремы о биссектрисе равнобедренного треугольника и теоремы о свойстве углов равнобедренного треугольника. <u>Ученик получит возможность научиться:</u> решать более сложные задачи на основе изученного материала.

Программное содержание	Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства равнобедренного треугольника. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.
Мировоззренческая идея	Геометрические фигуры – форма организации мира. Все в мире взаимосвязано. Познание происходит через деятельность.
План изучения учебного материала	1.В процессе выполнения заданий повторить понятия: равнобедренный треугольник, боковые стороны и основания равнобедренного треугольника, равносторонний треугольник; медиана, биссектриса, высота. 2. Изучить теорему о свойстве углов равнобедренного треугольника. 3. Изучить теорему о свойстве биссектрисы (медианы, высоты) равнобедренного треугольника, проведенной к основанию.
Основные понятия	Равнобедренный треугольник, боковая сторона, основание, углы при основании, равносторонний треугольник, медиана, биссектриса, высота.
Теоремы	Первый признак равенства треугольников, теоремы о биссектрисе равнобедренного треугольника и о свойстве углов равнобедренного треугольника.
Тип урока	Изучение нового материала
Форма урока	Урок-исследование
Образовательная технология	Технология проблемно-развивающего обучения
Оснащение урока	Компьютер, медиапроектор, презентация (приложение 1), документ-камера, ноутбуки для каждого обучающегося (файлы с ссылками на задания) с выходом в Интернет. Рабочие тетради, тетради на печатной основе (ТПО): Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». ФГОС/ Т.М. Мищенко. – М.: Изд. «Экзамен», 2016. Линейки, транспортиры, простые карандаши у каждого обучающегося. Рабочие материалы для групп (приложение 2), таблицы для самооценки на каждого обучающегося (приложения 3-4). Карточки с творческим домашним заданием. Учебник Геометрия. 7-9 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.]. – М.: Просвещение, 2015
Мизансцена урока	6 групп парт по 4-5 человек
Предварительная подготовка к уроку обучающихся	Познакомиться с понятиями: равнобедренный и равносторонний треугольник, боковые стороны и основание равнобедренного треугольника. ([1] стр.34) ТПО № 97-100 [2]. Повторить первый признак равенства треугольников.
Домашнее задание	Учебник пп. № 18, стр.34-35 выучить теоремы и доказательства. Разноуровневые задания: *Задания базового уровня:* ТПО стр. 47 № 105-106, 109, 114. *Творческое задание повышенного уровня (на выбор)*: 1. Исследовать в равнобедренном треугольнике высоты, медианы и биссектрисы, проведенные к боковым сторонам. Выявленные утверждения доказать. 2. Исследовать в равностороннем треугольнике все высоты, медианы и биссектрисы. Выявленные утверждения доказать. 3. Анимационная задача из электронного приложения к учебнику Л.С. Атанасян: Свойства равнобедренного треугольника. Построение перпендикулярных прямых. *Обоснование записать в тетрадь.* См. Приложения 6-7.
Доп. литература для учителя	Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5-11 классы / авт.-сост. О. В. Панишева. - Волгоград: Учитель, 2013. - 219 с.

Технологическая карта хода урока

Деятельность учителя	Деятельность уч-ся	ПОР
I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ (0,5 мин.)		
Приветствие. Проверка готовности к уроку. Психологический настрой на урок.		
II. СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ (7 мин.)		
Задание: Послушайте стихотворение. На слайде 1: По-разному всегда я называюсь, Когда углы иль стороны даны. С одним тупым - тупоуголен. Коль острых два, а третий прям – Прямоуголен я. Бываю я равносторонним, Когда все стороны равны. Когда ж все разные даны, То я зовусь разносторонним. И если, наконец, равны две стороны, То …(*равнобедренным*) я величаюсь. К. Рупасов		КУД-1: выделяет основную мысль в тексте; ЛР-1: проявляет познавательный интерес при выполнении учебного задания;
Вводная беседа - О чем идет речь в стихотворении? Слайд 2 - Треугольники, какого вида представлены на слайде? 	Фронтально *Предполагаемые ответы:* о треугольниках. *Определяют вид каждого треугольника, обосновывая своё мнение. В равнобедренных треугольниках называют основание и боковые стороны.*	ПР-1: распознает виды треугольников; ПУД-1: подводит под понятие;
- По каким признакам классифицировали треугольники на слайде? - Треугольники, какого вида, встречались чаще других? - Как вы думаете, что мы будем изучать на уроке? Уточняет тему урока: «Свойства равнобедренного треугольника»	*Предполагаемый ответ:* по сторонам. *Равнобедренные.* *Предполагаемый ответ*: «Равнобедренные треугольники». Записывают тему урока в тетрадь.	ПУД-2: классифицирует объекты (треугольники); РУД-1: определяет тему урока;
Проблемно-познавательное задание: Какой чертеж лишний и почему на слайдах 3-5? Слайд 3.  	*Предполагаемый ответ:* №1 – нет высоты	ЛР-1: проявляет познавательный интерес при выполнении учебного задания;

Слайд 4.  	*Предполагаемый ответ:* №3 – нет медианы	ПУД-1: подводит под понятие;
Слайд 5.  	*Предполагаемый ответ:* №2 – нет биссектрисы	
Слайд 6. На каких чертежах есть равные треугольники?  		ПР-2: обозначает, распознает элементы треугольников;
Беседа: - Почему возникли трудности при выполнении задания на слайде 6?	*Предполагаемый ответ:* недостаточно знаний.	
- На каких чертежах точно есть равные треугольники? Обоснуйте свое мнение.	*Предполагаемый ответ:* на 1 и 3 - треугольники равны по I признаку.	ПУД-3: выявляет известное и неизвестное;
- На каком чертеже точно нет равных треугольников? Почему вы так считаете?	*Предполагаемый ответ:* на 4 - треугольники разного вида: остроугольный и тупоугольный треугольники не могут быть равными	
- На чертеже 2 равенство, каких треугольников возможно?	*Предполагаемый ответ:* MTN и RTN.	КУД-3: высказывает предположения, обсуждает проблемные вопросы;
- Каких знаний нам не хватает?	*Предполагаемый ответ:* Равны ли углы NMT и NKT или углы MNT и KNT или углы MTN и RTN?	
- Какого вида треугольник MNK?	*Предполагаемый ответ:* равнобедренный.	ПУД-1: подводит под понятие;
- Чем является отрезок NT в треугольнике MNK?	*Предполагаемый ответ:* NT – медиана.	ПР-2: распознает элементы треугольников;
- Какой главный вопрос перед собой поставим?	**Главный вопрос: Есть ли в равнобедренном треугольнике равные углы?**	

Какие гипотезы мы можем сформулировать? *Записать на доске гипотезы, предлагаемые обучающимися:* 1. В равнобедренном треугольнике углы при основании равны. 2. В равнобедренном треугольнике углы, образованные медианой и боковыми сторонами равны. 3. В равнобедренном треугольнике медиана перпендикулярна основанию. - Как нам доказать или опровергнуть гипотезу?	*Формулируют гипотезы* *Предполагаемый ответ:* Исследовать углы при основании равнобедренного треугольника, а также углы, которые образует медиана с боковыми сторонами и основанием.	 КУД-3: высказывает предположения, обсуждает проблемные вопросы; РУД-2: называет пути и способы достижения учебных задач РУД-3: планирует предстоящую познавательную деятельность.
III. ОТКРЫТИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ (18 мин.)		
Исследовательский метод: *Задание 1 группе:* Исследовать углы при основании в равнобедренных остроугольных треугольниках. *Задание 2 группе:* Исследовать углы при основании в равнобедренных тупоугольных треугольниках. *Задание 3 группе:* Исследовать углы при основании в равнобедренных прямоугольных треугольниках. *Задание 4 группе:* Исследовать углы, образованные медианой и боковыми сторонами. *Задание 5 группе:* Исследовать углы, образованные медианой и основанием. **1. Теорема о свойствах углов в треугольнике** *Презентация работы 1-3 групп.* *Выводы 1-3 групп:* В равнобедренном треугольнике углы при основании равны. В равностороннем треугольнике все углы равны. *Беседа:* - Можно ли эмпирические исследования считать строгим доказательством справедливости гипотезы? - Что необходимо сделать, чтобы доказать гипотезу?	 <u>Работа в группах</u> Раздаточный материал Приложение 2 <u>Группы у доски</u> представляют результаты работы <u>Фронтально.</u> *Предполагаемый ответ*: Нет. *Предполагаемый ответ*: Доказать утверждения, основываясь на известные определения и теоремы.	ЛР-1: проявляет познавательный интерес при выполнении учебного задания; ПР-2: распознает, измеряет элементы треугольников; ПУД-4: выявляет свойства равнобедренного треугольника, в процессе исследования; ПУД-5: анализирует результаты элементарных исследований равнобедренных треугольников; ПУД-6: обобщает и делает выводы; КУД-2: выполняет учебное задание в сотрудничестве с одноклассниками. КУД-3: высказывает предположения, обсуждает проблемные вопросы.

С помощью обучающихся, *доказывает* (в соответствии с текстом учебника) теорему о свойствах угла треугольника с записью условия на доске (рисунок готовится заранее). *Беседа:* Как можно сформулировать теорему, которую мы доказали? *Задание:* Расскажите теорему о свойствах угла треугольника соседу по парте. - С чего мы начали доказательство? - На каких геометрических фактах основывалось доказательство?	 <u>1-2 обучающихся</u> <u>Работа в парах</u> <u>Фронтально</u> *Предполагаемый ответ*: с дополнительного построения биссектрисы к основанию равнобедренного треугольника. *Предполагаемый ответ*: на определении равнобедренного треугольника, биссектрисы и первого признака равенства треугольников.	ПР-4: доказывает теоремы о свойствах равнобедренного треугольника. ПР-3: формулирует теоремы о свойствах равнобедренного треугольника;
2. Теорема о биссектрисе (медиане, высоте) равнобедренного треугольника *Презентация работы 4-5 групп.* *Вывод 4 группы:* В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию, образует с боковыми сторонами равные углы. В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию является биссектрисой. *Вывод группы 5:* В равнобедренном треугольнике медиана, образует с основанием прямые углы. В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию является высотой. *Аналитическая беседа:* - Какой вывод можно сделать из результатов работы 4 и 5 группы. *Задание:* Доказательство этого факта выполните дома. **Вернемся к главному вопросу урока. Есть ли в равнобедренном треугольнике равные углы?**	 <u>Группа у доски</u> *Предполагаемый ответ*: Медиана, биссектриса и высота равнобедренного треугольника, проведенные к основанию, совпадают. **Ответ:** В равнобедренном треугольнике есть равные углы. На рис. 2 слайда 6 $\angle NMT = \angle NKT$, $\angle MNT = \angle KNT$, $\angle MTN = \angle KTN = 90°$. Значит, треугольники MNT и KNT на рисунке 2 равны по I признаку равенства треугольников.	ПУД-6: обобщает и делает выводы; ПР-3: формулирует теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; КУД-3: высказывает предположения, обсуждает проблемные вопросы. ПУД-6: обобщает и делает выводы.

IV. ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ (13 мин.)		
Проблемные вопросы: - Применимы ли изученные свойства равнобедренного треугольника к равностороннему треугольнику? - Верно ли утверждение: «Биссектриса равнобедренного треугольника является одновременно его медианой и высотой»? *Задание:* *Решить задачи по вариантам: (скриншоты заданий в приложении 4)* Вариант 1: http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/08f655e5-79ad-4175-87e8-9b6d09dd5295/%5BG79_7-02-02%5D_%5BQS_v1%5D.html Вариант 2: http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/9d9f0b5c-4887-4b58-bdd7-54c70ef5fd35/%5BG79_7-02-02%5D_%5BQS_v2%5D.html Фронтально выполнить задания, вызвавшие наибольшее количество затруднений. При наличии времени обучающиеся, успешно справившихся с задачами варианта, решают № 106 из ТПО [2 стр. 47]	Фронтально Индивидуальная работа Решают задачи, представленные в электронном виде. После получения результата, заполняют таблицу (приложение 3); делают скриншоты заданий, выполненных с ошибками, находят ошибку самостоятельно или в паре. При необходимости обращаются за помощью к учителю. Выполнение письменно в ТПО	КУД-3: высказывает предположения, обсуждает проблемные вопросы. ПР-5: решает простые задачи по теме. РУД-4: осуществляет контроль деятельности; РУД-5: проводит рефлексию и самооценку деятельности на уроке.
V. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (1,5 мин.)		
Рефлексия: - Какой главный вопрос мы определили на урок? - Нашли ли ответ на этот вопрос? - Каким путем? **Заполните карточку** Мой результат работы на уроке: умею_____ понял, что_____ научился _____ повторил _____ Моя самооценка:_____ Цель, которую я перед собой поставлю на следующий урок: _____	Фронтальная беседа Индивидуальная работа	КУД-3: высказывает предположения, обсуждает проблемные вопросы. ЛР-2: обосновывает значимость для человека знаний свойств геометрических фигур. РУД-5: проводит рефлексию и самооценку деятельности на уроке.

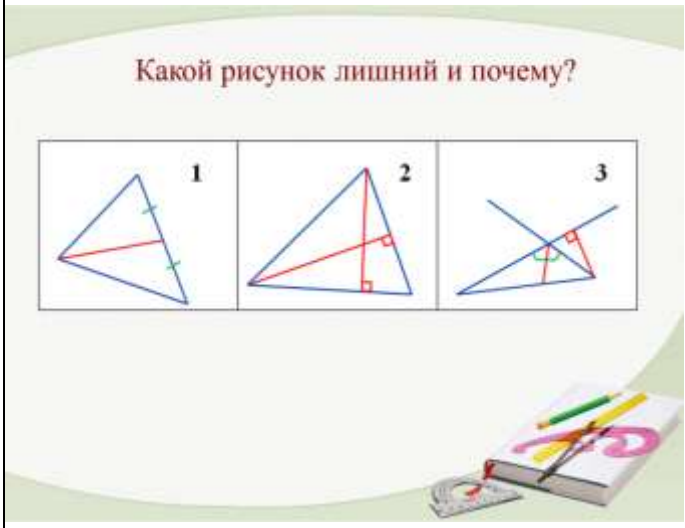
Заместитель руководителя ОО _____ / Л.В. Резинкина_/

Приложение 1

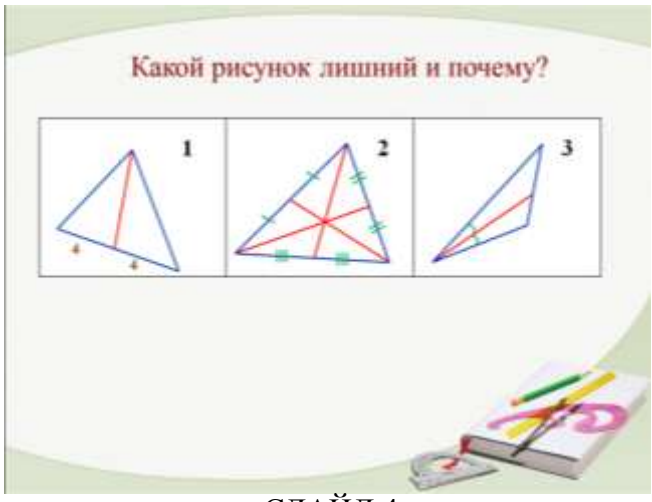
Слайдовая презентация

СЛАЙД 1

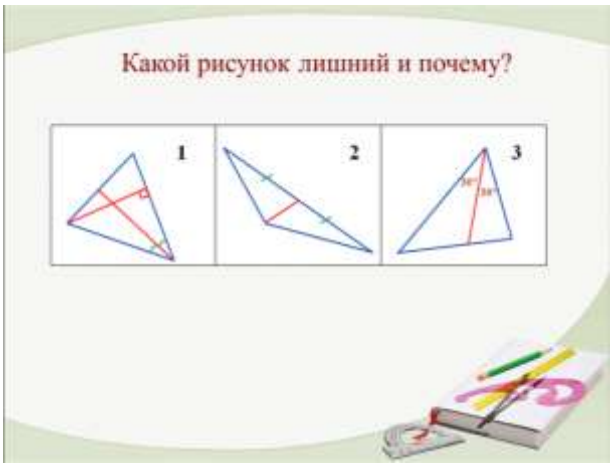
СЛАЙД 2



СЛАЙД 3



СЛАЙД 4



СЛАЙД 5

СЛАЙД 6

Приложение 2

РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для каждой группы:

1. Инструкция.
2. Набор разноцветных треугольников.
3. Рабочий лист.

ИНСТРУКЦИЯ:

1. Распределите обязанности в группе.
2. Запишите гипотезу в рабочем листе.
3. Распределите треугольники.
4. Если необходимо, постройте недостающие элементы треугольника.
5. Используя линейки с делениями и транспортиры, выполните измерения и занесите их в таблицу рабочего листа.
6. Проанализируйте результаты измерений каждого обучающегося
7. Обобщив результаты работы группы, сделайте выводы группы в целом и запишите их в рабочий лист.
8. Распределите роли при презентации результатов работы группы. Выступить должен каждый.

Рассказывая о результатах работы:

1) сформулируйте гипотезу;
2) назовите виды треугольников, с которыми работали;
3) расскажите какие элементы измеряли;
4) сформулируйте вывод вашей группы;
5) сделайте вывод о подтверждении гипотезы.

ПРИМЕЧАНИЕ: В рабочих листах курсивым выделены предполагаемые ответы обучающихся.

РАБОЧИЙ ЛИСТ ГРУППЫ 1

Гипотеза: *В равнобедренном треугольнике углы при основании равны*

Объекты измерения: *углы, стороны.*

Таблица измерений:

Цвет треугольника	Вид по сторонам	Вид по углам	Угол 1	Угол 2	*Угол 3*	Вывод о равенстве углов
Красный	*равнобедренный*	*остроугольный*	*55*	*55*		*Равны*
Синий	*равнобедренный*	*остроугольный*	*70*	*70*		*Равны*
Белый	*равносторонний*	*остроугольный*	*60*	*60*	*60*	*Равны*
Зеленый	*равнобедренный*	*остроугольный*	*65*	*65*		*Равны*
Коричневый	*разносторонний*	*остроугольный*	*50*	*70*	*60*	*Нет равных углов*

Вывод: *В равнобедренном остроугольном треугольнике углы при основании равны. В равностороннем треугольнике все углы равны.*

Гипотеза: *подтвердилась*/ не подтвердилась

РАБОЧИЙ ЛИСТ ГРУППЫ 2

Гипотеза: *В равнобедренном треугольнике углы при основании равны*

Объекты измерения: *углы, стороны*

Таблица измерений:

Цвет треугольника	Вид по сторонам	Вид по углам	Угол 1	Угол 2	*Угол 3*	Вывод о равенстве углов
Красный	*равнобедренный*	*тупоугольный*	*35*	*35*		*Равны*
Синий	*равнобедренный*	*тупоугольный*	*40*	*40*		*Равны*
Белый	*разносторонний*	*тупоугольный*	*30*	*50*	*100*	*Нет равных углов*
Зеленый	*равнобедренный*	*тупоугольный*	*27*	*27*		*Равны*
Коричневый	*разносторонний*	*тупоугольный*	*20*	*40*	*120*	*Нет равных углов*

Вывод: *В равнобедренном тупоугольном треугольнике углы при основании равны.*

Гипотеза: *подтвердилась*/ не подтвердилась

РАБОЧИЙ ЛИСТ ГРУППЫ 3

Гипотеза: *В равнобедренном треугольнике углы при основании равны*
Объекты измерения: *углы, стороны*
Таблица измерений:

Цвет треугольника	Вид по сторонам	Вид по углам	Угол 1	Угол 2	*Угол 3*	Вывод о равенстве углов
Красный	*равнобедренный*	*прямоугольный*	*45*	*45*		*Равны*
Синий	*равнобедренный*	*прямоугольный*	*45*	*45*		*Равны*
Белый	*разносторонний*	*прямоугольный*	*40*	*50*	*90*	*Нет равных углов*
Зеленый	*равнобедренный*	*прямоугольный*	*45*	*45*		*Равны*
Коричневый	*разносторонний*	*прямоугольный*	*20*	*70*	*90*	*Нет равных углов*

Вывод: *В равнобедренном прямоугольном треугольнике углы при основании равны.*
Гипотеза: *подтвердилась*/ не подтвердилась

РАБОЧИЙ ЛИСТ ГРУППЫ 4

Гипотеза: *В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию, образует с боковыми сторонами равные углы.*
Дополнительное построение: медиана.
Объекты измерения: *углы, между медианой и боковыми сторонами*
Таблица измерений:

Цвет треугольника	Вид по сторонам	Вид по углам	Угол 1	Угол 2		Вывод о равенстве углов
Красный	*равнобедренный*	*прямоугольный*	*45*	*45*		*Равны*
Синий	*равнобедренный*	*остроугольный*	*25*	*25*		*Равны*
Белый	*равнобедренный*	*тупоугольный*	*50*	*50*		*Равны*
Зеленый	*равносторонний*	*остроугольный*	*30*	*30*		*Равны*
Коричневый	*разносторонний*	*прямоугольный*	*40*	*50*		*Не равны*

Вывод-1: *В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию, образует с боковыми сторонами равные углы.*
Вывод-2 (чем ещё является построенная медиана): *В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию является биссектрисой.*
Гипотеза: *подтвердилась*/ не подтвердилась

РАБОЧИЙ ЛИСТ ГРУППЫ 5

Гипотеза: *В равнобедренном треугольнике медиана перпендикулярна основанию.*
Дополнительное построение: медиана.
Объекты измерения: *углы, между медианой и стороной, к которой проведена медиана*
Таблица измерений:

Цвет треугольника	Вид по сторонам	Вид по углам	Угол 1	Угол 2	Вывод о равенстве углов	*Вывод о перпендикулярности медианы и стороны*
Красный	*равнобедренный*	*прямоугольный*	*90*	*90*	*Равны*	*Перпендикулярны*
Синий	*равнобедренный*	*остроугольный*	*90*	*90*	*Равны*	*Перпендикулярны*
Белый	*равнобедренный*	*тупоугольный*	*90*	*90*	*Равны*	*Перпендикулярны*
Зеленый	*равносторонний*	*остроугольный*	*90*	*90*	*Равны*	*Перпендикулярны*
Коричневый	*разносторонний*	*прямоугольный*	*130*	*50*	*Не равны*	*Не перпендикулярны*

Вывод-1: *В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию, перпендикулярна ему.*
Вывод-2 (чем ещё является построенная медиана): *В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию является высотой.*
Гипотеза: *подтвердилась*/ не подтвердилась.

Приложение 3

Таблица

Результаты выполнения заданий
«Медианы, биссектрисы и высоты треугольника»

ФИО_____

ИНСТРУКЦИЯ

Занеси результаты теста в таблицу:

- если ответ выделен зеленым цветом, значит решение верное, занеси в соответствующую ячейку – 1;
- если ответ выделен красным цветом, то допущена ошибка, в ячейку поставь - 0.

Вариант	***№1***		***№2***	***№3***	***№4***		***№5***		***Итого баллов***	***Оценка***
1										
2										

Подсчитай сумму полученных баллов и поставь отметку в соответствии с критериями:

«5» - 7-8 б, «4»- 6 б, «3» - 4-5 б, «неуд» - 0-3 балла

Сделай скриншоты заданий с ошибками.

Проанализируй свои ошибки, при необходимости проконсультируйся с одноклассником или учителем.

На следующем уроке выполни другой вариант**.**

Приложение 4

Мой результат работы на уроке:

Я умею_____,

понял, что_____,

научился _____,

повторил _____.

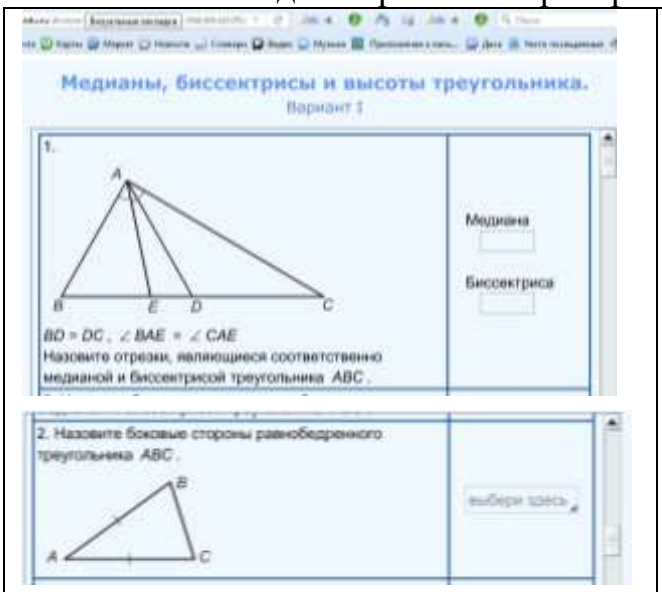
Моя самооценка:_____

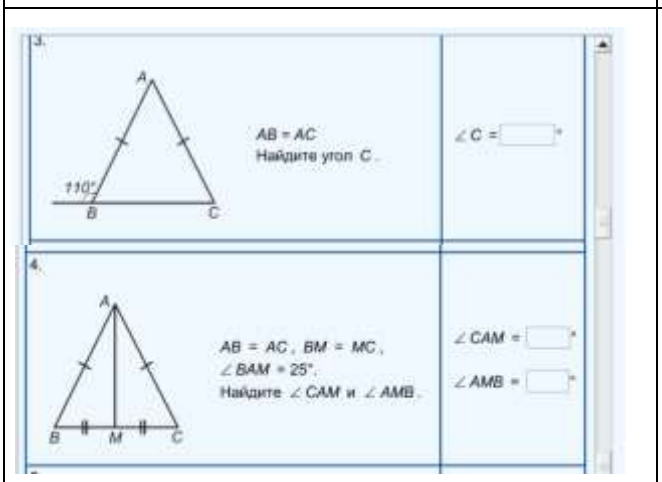
Цель, которую я перед собой поставлю на следующий урок: _____

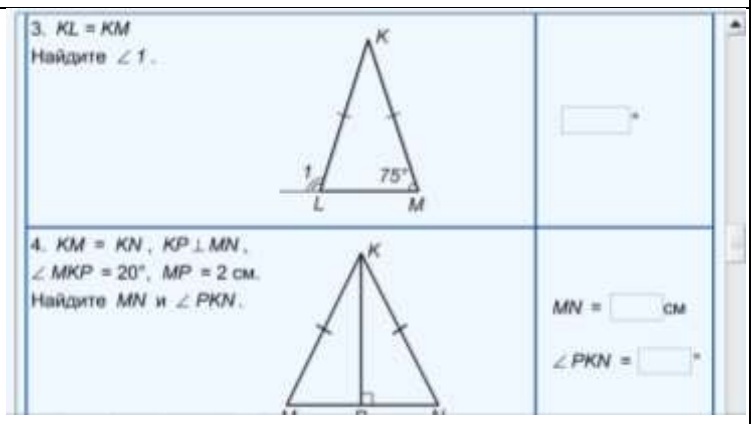
_____

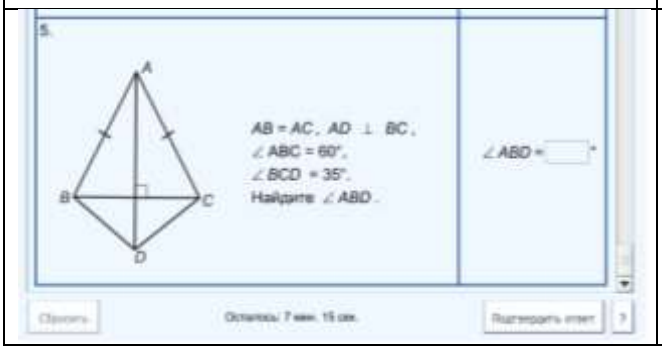
Приложение 5.

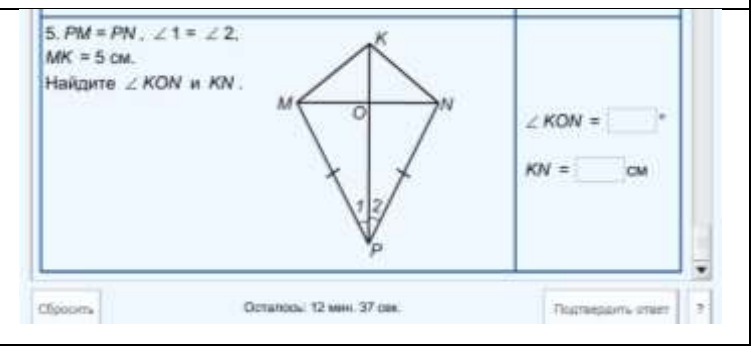
СКРИНШОТЫ ЗАДАНИЙ
для первичной проверки образовательных результатов





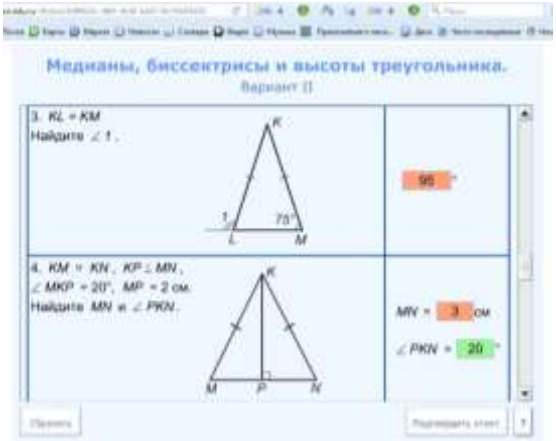






Пример показа результатов выполнения заданий:

Зеленым цветом выделены верные ответы, красным – неверные.



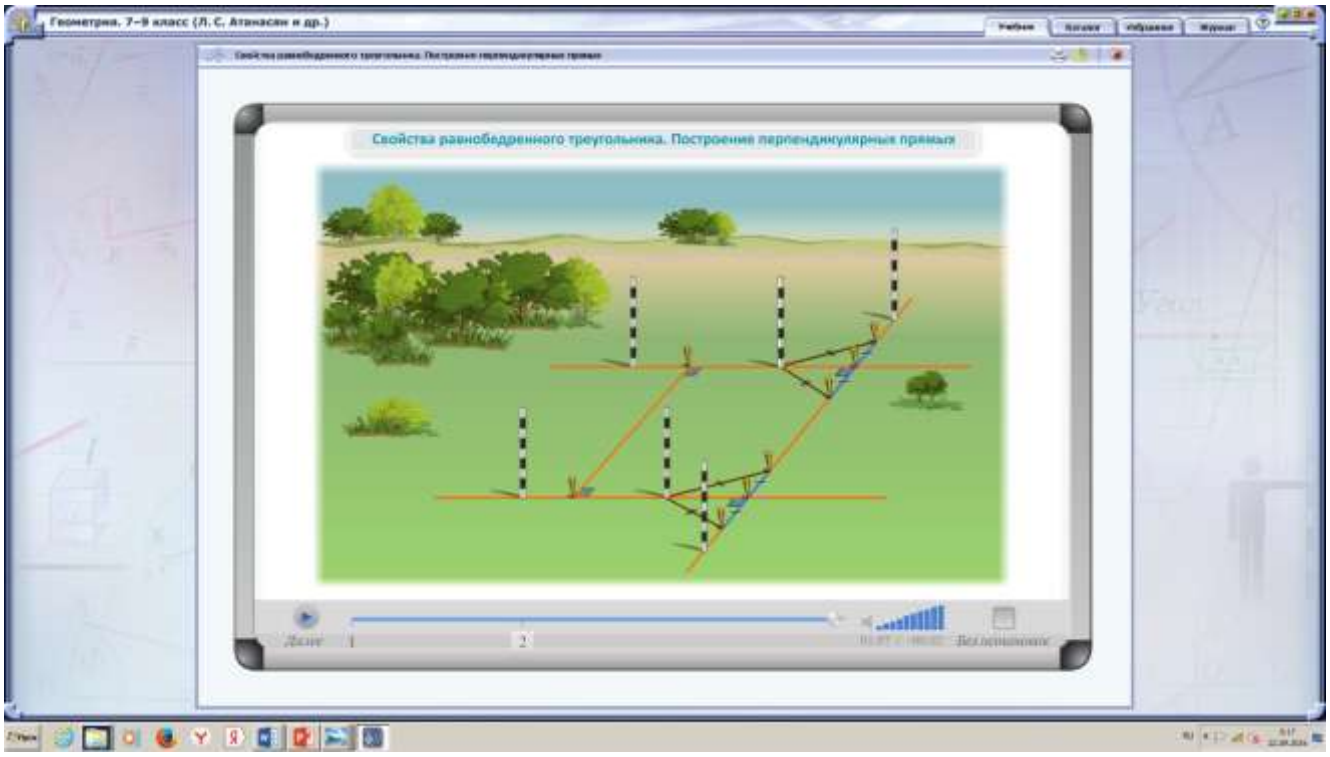
Приложение 6

Задание из электронного приложения к учебнику Л.С. Атанасян

Раздел: Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

Тема: Свойства равнобедренного треугольника. Построение перпендикулярных прямых.

Тип задачи: Применяем геометрию.



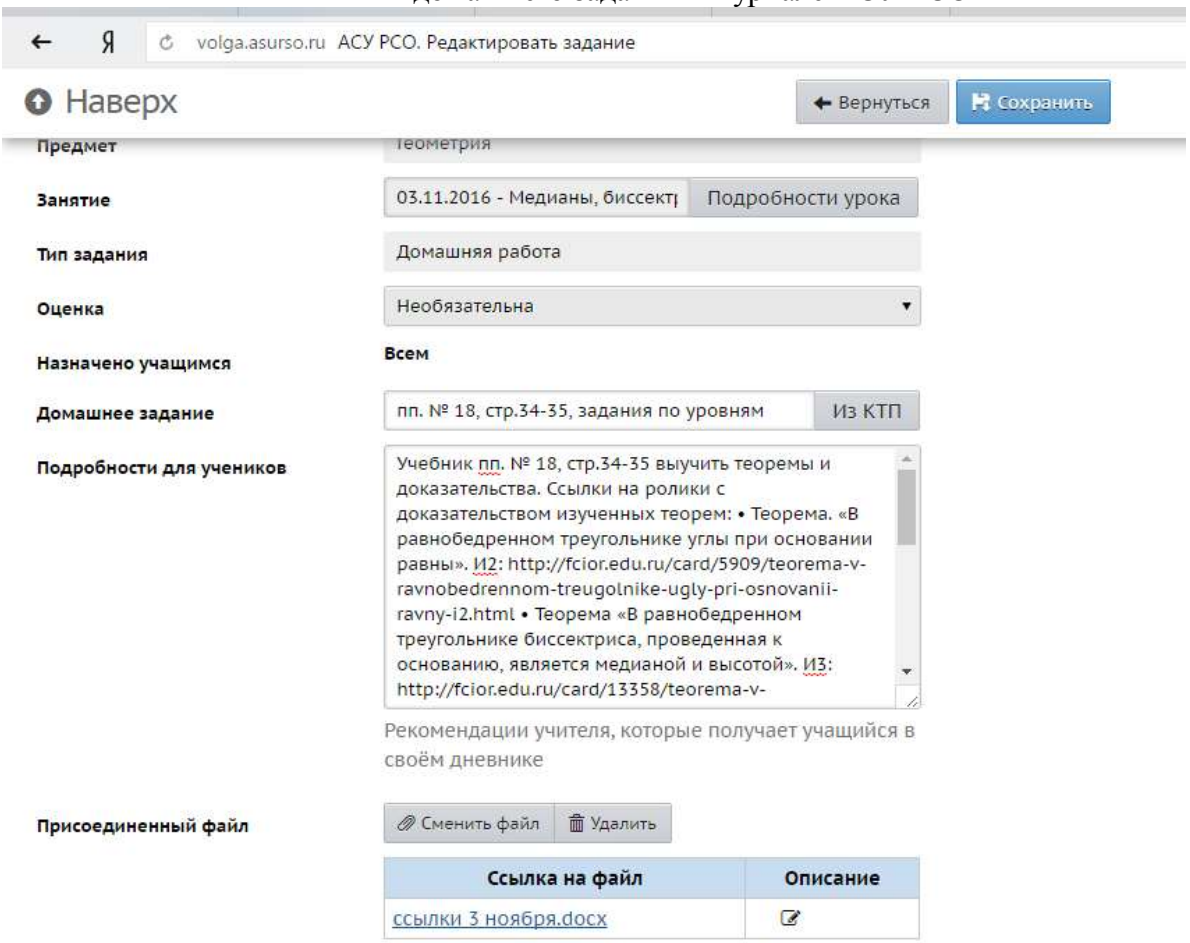
Текст озвученной задачи:

Вы знаете, что для измерения углов на местности пользуются специальными инструментами экером и астролябией. Применяя свойства равнобедренного треугольника, мы можем легко строить прямые углы, перпендикулярные прямые, с помощью веревки, при разметке фундамента прямоугольного здания.

Провешиваем прямую на местности. Отмечаем колышками длину фундамента для стены и от последних колышков отмеряем в обе стороны равные отрезки и укрепляем концы веревки в полученных точках. Затем натягиваем её за середину и отмечаем полученную точку вехой. Мы получили две перпендикулярные прямые. Провешиваем прямые дальше для других стен. Отмечаем колышками длину фундамента двух других стен. Соединяем колышки. Обоснуйте этот способ построения перпендикулярных прямых.

Приложение 7

СКРИНШОТ
домашнего задания в журнале АСУ РСО



В электронном журнале системы АСУ РСО в домашнее задание прикрепляются ссылки на ролики с доказательством изученных теорем (скриншот в приложении 6):

- Теорема. «В равнобедренном треугольнике углы при основании равны». И2
- Теорема «В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведенная к основанию, является медианой и высотой». И3

Данные информационные модули представляет собой анимированные ролики со звуком. Состоят из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Содержание данных модулей знакомит учащихся со свойством углов при основании равнобедренного треугольника и со свойством биссектрисы, медианы и высоты в равнобедренном треугольнике.

ЭП

C=RU, O=ГБОУ СОШ с. Воскресенка м.р. Волжский Самарской области, CN=Кузнецова М.А., E=manyha063@yandex.ru
direktor2021
2022.04.13 14:46:04+04'00'