

**МБОУ «Баяндаевская средняя общеобразовательная школа
имени М.Б. Убодоева»**

Разработка урока

«Первый признак равенства треугольников»

Класс: 7

Подготовила:
учитель математики
МБОУ «Баяндаевская СОШ»
Борошноева Мария Заюевна

2023г.

УМК: «Просвещение» 7-9 класс Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов.

Количество часов: 2

Тип урока: урок «открытия» нового знания

Цель урока:

1. **Деятельностная:** формирование у учащихся способности к самостоятельному построению новых способов действия (формирование представления о понятии признак, формулировка и доказательство теоремы, формирование способности использования первого признака равенства треугольников при решении задач, доказательстве, выделение необходимой информации).
2. **Образовательная:** расширение понятийной базы по учебному предмету за счет включения в нее нового.

Задачи урока:

1. **Образовательные:** сформировать представление о понятиях признак, теоремы и доказательства теоремы, способность использования первого признака равенства треугольников при решении задач, доказательстве, выделение необходимой информации, способность к практическому использованию соответствующего алгоритма (эталона);
2. **Развивающие:** развивать вычислительные навыки, умения обобщать, анализировать, выявлять закономерности, сопоставлять, делать выводы, развивать устную речь, навык самостоятельной работы и работы в группах.
3. **Воспитательные:** воспитывать умения высказывать свою точку зрения, слушать других, принимать участие в диалоге, формировать способность к позитивному сотрудничеству, воспитывать внимание, культуру математического мышления, развитие интереса к предмету, серьезное отношение к учебному труду, формирование информационной культуры учащихся.

Планируемые образовательные результаты:

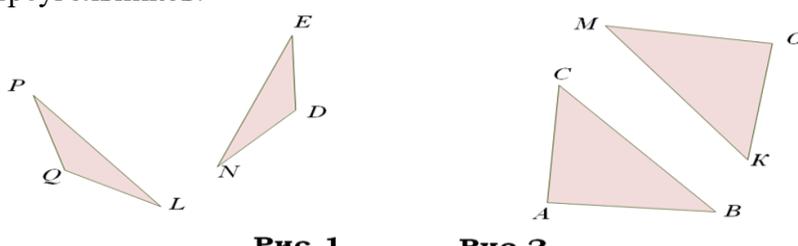
1. **Предметные:** умение объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, называть (и показывать на рисунке) для данной стороны треугольника противолежащий и прилежащие к ней углы; уметь объяснить, какие треугольники называются равными, формулировать и доказывать теорему о первом признаке равенства треугольников; объяснить смысл слова «признак»; уметь решать задачи типа, осуществляя в задачах по готовым рисункам поиск и выделение необходимой информации.
2. **Метапредметные:** умение учащимися самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы познавательной деятельности; развитие речи; формирование умений сравнивать, обобщать факты и понятия; развитие самостоятельности; готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе
3. **Личностные:** Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом; воспитание ответственности, самостоятельности, умения работать в коллективе.

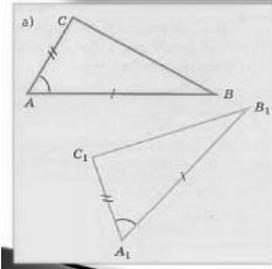
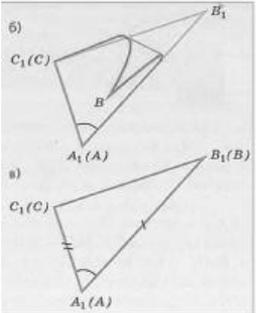
Актуальность использования средств в ИКТ:

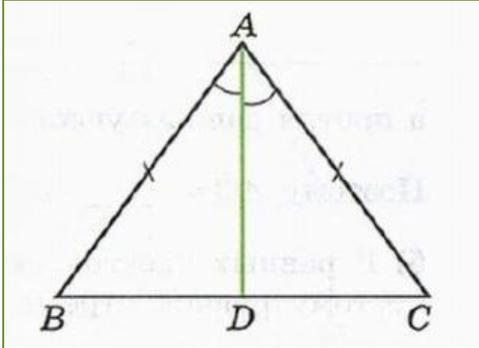
- Развитие плодотворного сотрудничества с учащимися.
- Возможность представления в мультимедийной форме информационных материалов.
- Развитие познавательной активности, логического мышления учащихся, положительной мотивации к предмету с помощью ЦОР и ЭОР.

Вид используемых на уроке средств ИКТ: Презентация в программе Power point

Необходимое аппаратное и программное обеспечение: ПК, проектор.

№ п/п	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.	Приветствие обучающихся и проверка их готовности к уроку. Мотивация к деятельности девизом урока (слайд 1): «Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед!» (А. Нивен)	Приветствие учителя. Чтение девиза урока. Свое отношение к высказыванию.
2	Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.	Актуализация учебного содержания, необходимого и достаточного для восприятия нового материала: понятие треугольника, его элементов, равенство треугольников, равные фигуры. <u>Слайд 2-3/ Закончить предложение:</u> 1. В геометрии фигуры называются _____, если они совпадают при наложении. 2. Фигура, состоящая из трех точек не лежащих на одной прямой и отрезков, соединяющих эти точки, называется _____. 3. Элементы треугольника: _____, _____. 4. В треугольнике ABC между сторонами AB и AC лежит угол: _____. 5. Стороне BC треугольника ABC прилежат углы: _____, _____. 6. Если два треугольника равны, то элементы одного треугольника соответственно равны _____. 7. В равных треугольниках против соответственно равных сторон лежат _____.	Ответы на вопросы учителя, запись важной информации в тетрадь. Работа в группах и в парах. Использование эталона.
3	Выявление места и причины затруднения.	После этого предлагается индивидуальное задание на затруднение (решение не более 3 мин). <u>Слайд 4/</u> На каждом рисунке изображены равные между собой треугольники за ограниченное время укажите, по вашему мнению, соответственно равные элементы этих треугольников.  Рис. 1 Рис. 2 <u>Слайд 5/</u> – Какое задание вы должны были выполнить? (За ограниченное время найти равные элементы треугольников) – Какой способ вы использовали при выполнении задания? (Способ предположения.) – Вы, справились с заданием и если нет, то почему? (Нет не справились, не достаточно информации, нет возможности использовать способ наложения.) – Как вы думаете, какая цель сегодня стоит перед нами? (Найти способ разложения чисел на простые множители.) <u>Слайд 6/</u> – Работа в группах. Ученикам каждой группы предлагается комплект задания:	

		<p>даны отрезки разной длины и угол для двух треугольников. Необходимо построить треугольники по заданным элементам и сравнить их.</p> <p>Учащиеся в результате выполнения задания, демонстрируют фигуры и объясняют способ сравнения треугольников. Вследствие, совместно с учителем формулируют тему урока. (приложение 1)</p> <p>Сформулируйте тему урока. (откорректировать): «Первый признак равенства треугольников».</p> <p>Уточнение термина «признак».</p>	
4	<p>Построение проекта выхода из затруднения.</p>	<p><u>Слайд 8/ Схема доказательства теоремы (эталон).</u></p> <p>Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии.</p> <p>Доказательства многих теорем строятся по схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства (с помощью признаков) — следствия, вытекающие из равенства треугольников.</p> 	
5	<p>Реализация построенного проекта.</p>	<p><u>Слайд 9-11/ Формулировка и доказательство теоремы.</u></p> <p>Первый признак равенства треугольников</p> <p>ТЕОРЕМА</p> <p><i>Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.</i></p>  <p>Дано: $\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1, AB = A_1B_1, AC = A_1C_1, \angle A = \angle A_1.$</p> <p>Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1.$</p> <p>Первый признак равенства треугольников</p> <p><u>Доказательство:</u></p>  <ul style="list-style-type: none"> • Вершину A совместить с вершиной A_1 • Наложить сторону AC на сторону A_1C_1 • Т.к. $AC = A_1C_1$, то точка C совпадает с точкой C_1 • Наложить сторону AB на сторону A_1B_1 • Т.к. $AB = A_1B_1$, то точка B совпадает с точкой B_1 <p>• Т.к. _____</p> <p>• Следовательно, _____</p> <p>Вывод: _____</p> <p>(приложение 2)</p>	
6	<p>Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.</p>	<p><u>Слайд 12/ Решение задач по эталону:</u></p> <p>На рисунке $AB = AC$, отрезок AD — биссектриса треугольника ABC.</p> <p>Докажите, что $\triangle ABD = \triangle ACD$.</p>	<p>Выполнение заданий с использованием эталона. Само-</p>

			проверка. Проверка всем классом.
7	Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.	Слайд 13/ <i>Вариант 1</i> У: №94(а) <i>Вариант 2</i> У: №95(а)	Выполнение заданий самостоятельно с использованием эталона. Самопроверка.
8	Включение в систему знаний и повторение.	Слайд 14/ <i>Первый признак на практике</i> В большинстве случаев на практике применяется первый признак равенства треугольников. На самом деле такая, казалось бы, простая тема 7 класса по геометрии и планиметрии используется и для вычисления длины, например, телефонного кабеля без замеров местности, по которой он будет проходить. При помощи этой теоремы легко сделать необходимые расчеты для определения длины острова, находящегося посреди реки, не переплывая на него. Либо укрепить забор, расположив планку в пролете так, чтобы она делила его на два равных треугольника, или же рассчитать сложные элементы работы в столярном деле, или при расчете стропильной системы крыши во время строительства. <i>Задача для учащихся, решающих вперед (приложение 3)</i>	Выполнение задания.
9	Рефлексия учебной деятельности.	Слайд 16/ Постановка домашнего задания (У У: стр.29-30(чит., учить доказательство теоремы), №93(оформление), 97). Организация обсуждения: Какова была тема урока? Что нового узнали на уроке? Слайд 17/ Использование раздаточного материала («Карточка рефлексии», Приложение 4)	Ответы учащихся на поставленные учителем вопросы. Запись домашнего задания. Заполнение бланка «Карточка рефлексии».

Приложение 1

На раздаточном материале

Приложение 2

- Вершину A совместить с вершиной A_1
- Наложить сторону AC на сторону A_1C_1
- Т.к. $AC = A_1C_1$, то точка C совпадает с точкой C_1
- Наложить сторону AB на сторону A_1B_1
- Т.к. $AB = A_1B_1$, то точка B совпадет с точкой _____
- Т.к. _____
- Следовательно, _____

Вывод: _____

- Вершину A совместить с вершиной A_1
- Наложить сторону AC на сторону A_1C_1
- Т.к. $AC = A_1C_1$, то точка C совпадает с точкой C_1
- Наложить сторону AB на сторону A_1B_1
- Т.к. $AB = A_1B_1$, то точка B совпадет с точкой _____
- Т.к. _____
- Следовательно, _____

Вывод: _____

Приложение 3

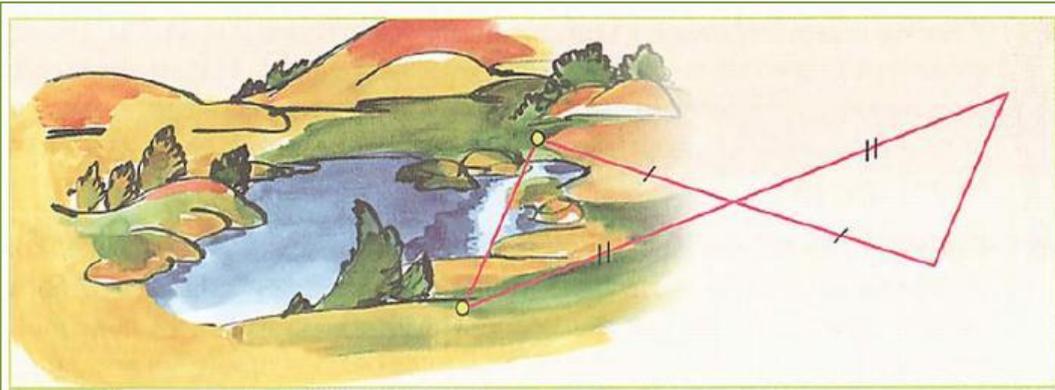


Рис. 172

Предложите способ измерения расстояния между двумя точками, если нельзя пройти по прямой от одной точки до другой. (В случае затруднения обратитесь к рис. 172.)

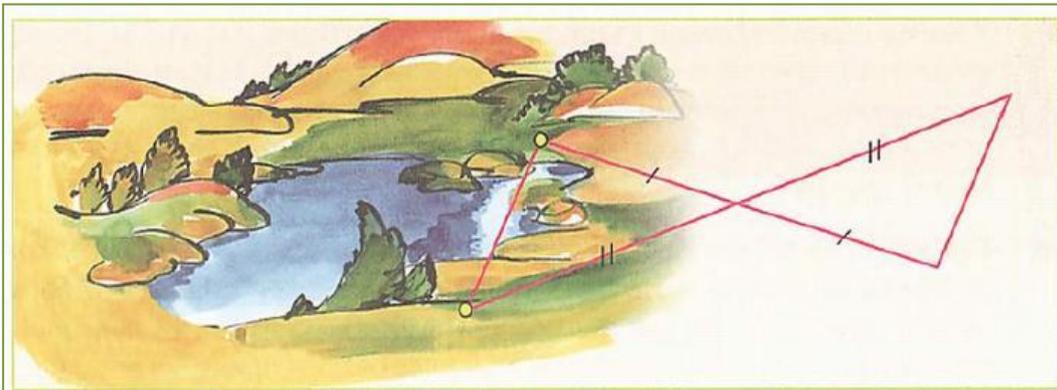


Рис. 172

Предложите способ измерения расстояния между двумя точками, если нельзя пройти по прямой от одной точки до другой. (В случае затруднения обратитесь к рис. 172.)

Приложение 4

<p>1. НА УРОКЕ Я РАБОТАЛ 2. СВОЕЙ РАБОТОЙ НА УРОКЕ Я 3. УРОК ДЛЯ МЕНЯ ПОКАЗАЛСЯ 4. ЗА УРОК Я 5. МОЕ НАСТРОЕНИЕ 6. МАТЕРИАЛ УРОКА МНЕ БЫЛ</p> <p>7. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ МНЕ КАЖЕТСЯ</p>	<p>АКТИВНО / ПАССИВНО ДОВОЛЕН / НЕ ДОВОЛЕН КОРОТКИМ / ДЛИННЫМ НЕ УСТАЛ / УСТАЛ СТАЛО ЛУЧШЕ / СТАЛО ХУЖЕ ПОНЯТЕН / НЕ ПОНЯТЕН ПОЛЕЗЕН / БЕСПОЛЕЗЕН ИНТЕРЕСЕН / СКУЧЕН ЛЕГКИМ / ТРУДНЫМ ИНТЕРЕСНЫМ / НЕ ИНТЕРЕСНЫМ</p>
---	--

- **Вспомним определение равных треугольников.**

[Два треугольника называются равными, если их можно совместить наложением.]

- **Так и поступим: будем накладывать $\triangle ABC$ на $\triangle A_1B_1C_1$. Теперь нужно решить, с чего начать: Накладывать сразу весь треугольник или сначала одну сторону?**

[Конечно, сначала одну сторону. Это легче.]

- **И еще вопрос: сразу накладывать сторону или сначала вершину?**

[Сначала вершину треугольника.]

- **Обязательно обратите внимание, в ходе доказательства необходимо четко различать, какие элементы треугольника совпадают благодаря наложению**

(мы их занумеруем), а какие – по условию теоремы.

Будем накладывать $\triangle ABC$ на $\triangle A_1B_1C_1$ так, чтобы

1) точка A совместилась с точкой A_1 ;

2) луч AC прошел по лучу A_1C_1 .

Что можно сказать про точку C ?

[Так как $AC = A_1C_1$, то точка C совпадает с точкой C_1 .]

- **Правильно. Так как $\angle A = \angle A_1$ по условию, то мы можем наложить**

$\triangle ABC$ на $\triangle A_1B_1C_1$ так, чтобы: 3) луч AB прошел по лучу A_1B_1 .

Что происходит дальше?

[Так как $AB = A_1B_1$, то точка B совпадет с точкой B_1 . И сторона BC совпадет со стороной B_1C_1 .]

- **Почему? Точка B совпала с точкой B_1 , точка C совпала с точкой C_1 , а через две точки можно провести только одну прямую – есть такое утверждение. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ полностью совместились, значит, они равны по определению равных треугольников. Теорема доказана.**

Далее оформляем запись доказательства- учитель на доске, ученики в тетради, одновременно закрепляя его.