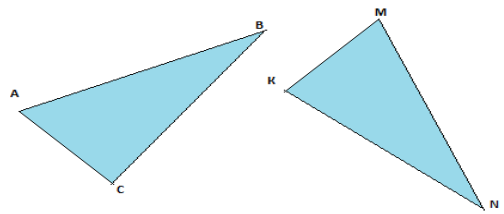


Раздел 7. 2 В: Треугольники. 16 часов.	Школа: КГУ «Гимназия № 60»	
Дата:	Ф.И.О. учителя: Берлинова Л.М.	
Класс: 7	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока	Первый признак равенства треугольников (5ч, 1 урок)	
Цели обучения, достигаемые на этом уроке.	7.1.1.21 знать и доказывать признаки равенства треугольников; 7.1.1.22 применять признаки равенства треугольников при решении задач на вычисление и на доказательство;	
Уровень мыслительных навыков	открытие новых знаний.	
Цель урока	<p>Все:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вводят понятие теоремы и доказательства теоремы; • доказывают первый признак равенства треугольников; • демонстрируют применение первого признака равенства треугольников при решении задач; • развивают воображение, память, внимание, умение анализировать, сравнивать, обобщать; <p>Некоторые:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применяют полученные знания в новых ситуациях 	
Критерий оценивания	<ul style="list-style-type: none"> • изучает первый признак равенства треугольников • доказывает первый признак равенства треугольников • решает задачи, используя первый признак равенства треугольников • анализирует способы применения признака равенства треугольников 	
Языковые цели	<p>Учащиеся будут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • комментировать ход решения задачи; • оперировать понятиями и терминами раздела; • формулировать признаки равенства треугольников; • описывать построение чертежа по тексту задачи; • описывать данные чертежа; 	
Воспитание ценностей	<ul style="list-style-type: none"> • развитие самостоятельности • прислушиваться к мнению других • отрабатывают коммуникативные навыки обучения; • умение уважать одноклассников в группах; • воспитание толерантности. 	
Межпредметная связь	Знания, полученные на этом уроке, помогут решать базовые геометрические задачи, используемые в физике, в астрономии, на практике.	
Предыдущие знания	Знание аксиом, в которых отражены основные свойства простейших фигур. Измеряет и строит углы с помощью транспортира. Определяет равные фигуры. Различает виды треугольников; знает элементы равнобедренного и прямоугольного треугольников.	

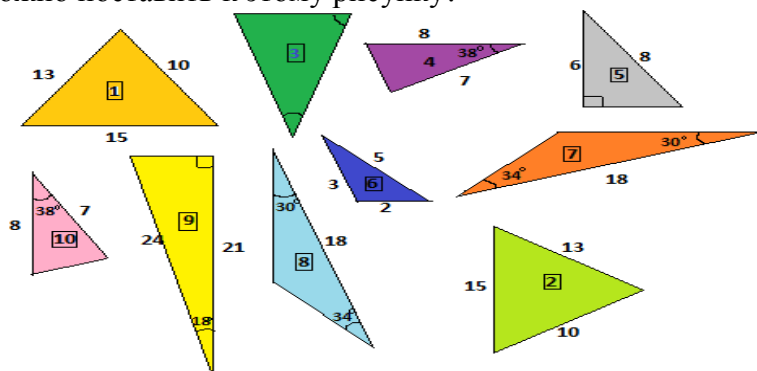
Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
<p>Начало урока Вызов 10 мин</p> <p>3мин</p>	<p>Организационный момент: <i>На сегодняшнем уроке мы продолжим разговор о треугольниках и выясним, каким образом можно установить их равенство. Но для начала необходимо вспомнить определение треугольника и его элементов</i> Цель: <i>Определение темы и цели урока</i> Начнем урок с разгадывания ребусов: Ребус 1 (ответ – треугольник). Ребус 2 (ответ – равенство). на уроке мы будем открывать «новые знания», работать классом, в парах, индивидуально. Каждый из вас сможет оценить себя, заполняя в течении урока «карту успеха» Девизом нашего урока является высказывание немецкого математика Феликса Хаусдорфа «Есть в математике нечто, вызывающее восторг...»</p> <p>2.Актуализация знаний - Итак, начнем с первого пункта. Для того, чтобы приступить к познанию нового надо ответить себе на вопрос "Что Я знаю?".</p>	<p>Приложение 1</p>
<p>3мин</p>	<p>Цель задания: Понимание и знание определений . Задание1. Вставь пропущенное слово. В геометрии фигуры называются _____, если они совпадают при наложении. Фигура, состоящая из трех точек не лежащих на одной прямой и _____ отрезков соединяющих эти точки, называется _____ Элементы треугольника: _____, _____, _____ В треугольнике ABC между сторонами АВ и АС лежит угол: _____ Стороне ВС треугольника ABC прилежат углы: _____, _____ Утверждение, истинность которого требует доказательства, называется _____</p> <p>Цель задания: Развитие аналитических способностей Задание 2. Устные упражнения: 1) верно ли утверждение: - "Если треугольники равны, то равны их периметры?" - "Периметры двух треугольников равны. Равны ли эти треугольники? " 2) На рисунке найдите соответствующие равные стороны и углы, обозначьте их на чертеже, запишите соответствующие равенства. Сколько равенств у нас получилось?</p>	<p>Приложение №2 "Что Я знаю?"</p> <p>Приложение3</p>
<p>4мин</p>	<p>Постановка проблемной ситуации. Цель: повышение мотивации обучения, постановка проблемной</p>	<p>Приложение4</p>



ситуации, на развитие аналитического мышления.

А теперь внимательно посмотрите на рисунок. Какой вопрос можно поставить к этому рисунку?



Ответ учащихся (Есть ли на рисунке равные треугольники?)

- При выполнении задания вы выделили несколько групп схожих треугольников среди других по равенству трех пар соответственных элементов. Скажите, а как одним словом называют отличительные свойства одного предмета от других?

Ответ учеников (признак)

-Сформулируйте тему и цели нашего урока.

Дескриптор:

- применяют определения на практике
- анализируют параметры треугольника
- находят равные стороны, углы
- записывают соответствующие равенства

Обратная связь ФО: комментарии учителя, установка мотивации на изучение новой темы

Середина урока-
32мин

Осмысление
2мин

Повторение.

Цель: Повторение определения равных фигур и их свойств.

Тема «Равные фигуры» и свойства равных фигур.

В разделе «Начальные сведения геометрии» учащиеся познакомились с определением равных фигур.

Вопросы для дифференциации:

-- Какие фигуры называются равными?

Фигуры называются равными, если они при наложении совпадают.

-- Каким свойством обладают равные фигуры?

У равных фигур равны их элементы.

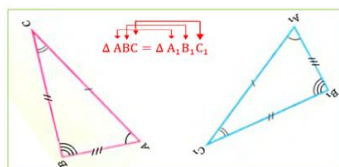
Предложите ученикам дать определение равных треугольников. Каким свойством обладают равные треугольники?

Цель: Найти соответствие между равными фигурами и сформулировать свое видение первого признака равенства треугольников

Соответственные элементы треугольника.

Слайд

Два треугольника называются равными, если они совпадают при наложении.



3мин

«Я хочу
узнать!»

У равных треугольников соответственные элементы равны.

$$\Delta ABC = \Delta A_1 B_1 C_1 \Rightarrow AB = A_1 B_1,$$

$$AC = A_1 C_1, BC = B_1 C_1,$$

$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1.$$

Обратная связь:

○ Обратите внимание:

- равные треугольники разного цвета,
- понятие соответственные стороны и углы,
- запись равных треугольников,
- на равновозможные записи $AB = A_1 B_1$ и $AB = B_1 A_1$.

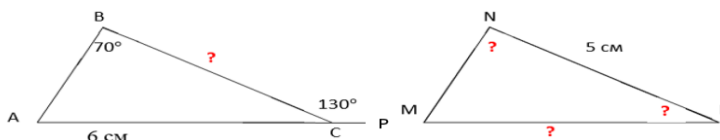
3 мин

Цель: закрепление свойств равных треугольников.

Задание 1

Дано: $\Delta ABC = \Delta MNK, AC = 6 \text{ см}, NK = 5 \text{ см}, \angle B = 70^\circ, \angle BCP = 130^\circ$

Найди: $\angle N, \angle K, BC, MK$.



Осмысление: Два определения равных треугольников.

Обсудить с учениками. Чтобы определить, равны ли две фигуры, надо наложить их друг на друга, но на практике это не всегда возможно сделать. Например, невозможно таким образом проверить, равны ли два земельных участка. Дайте другое определение равных треугольников, когда мы не имеем

Рассмотрите с учениками оба определения и их применение для определения равенства двух треугольников.

1. Треугольники называются равными, если они совпадают при наложении. Но установить равенство по этому определению можно не всегда, так как не всегда имеем возможность наложить треугольники.
2. Треугольники называются равными, если у них соответствующие стороны и углы равны. Чтобы установить равенство треугольников, надо установить равенство его шести элементов.

Дескриптор: - различают равные треугольники
- применяют свойства равных треугольников

Цель: Отработка навыков построения треугольников, применение свойств сравнения.

Практическая работа

Задание 2.

Выполни работу на листе бумаги, используя линейку и транспортир.

- Отметь на листе бумаге $\angle A = 50^\circ$.
- На одной стороне угла отложи отрезок $AB = 8 \text{ см}$.
- На другой стороне угла отложи отрезок $AC = 5 \text{ см}$.
- Соедини точки В и С.
- Вырежи треугольник ABC.
- Сравни треугольник с треугольниками одноклассников.
- Сделай вывод.

Дескриптор: - строит угол с помощью транспортира
- сравнивает треугольники
- анализирует выполненную работу

4 мин

Физкульт. минутка для глаз:

Закройте глаза на несколько секунд сильно напрягая глазные

2 мин

мышцы, затем раскройте их, расслабив мышцы. Повторите 3-4 раза. посмотрите на переносицу и задержите взор. Затем посмотрите вдаль. Повторите 3-4 раза. Медленно наклоняйте голову: вперед-влево-вправо-назад. повторите 3-4 раза. Поморгайте несколько раз глазами, не напрягая мышц. сделайте глубокий вдох медленный выдох.

5 мин

Открытие нового знания. (Я узнаю сам!)

Цель: подведение учеников к самостоятельному формулированию первого признака равенства треугольников и способа доказательства.

- На какой главный вопрос мы должны ответить на данном уроке?

Проблемный вопрос: Достаточно ли иметь три пары соответственных элементов, для того, чтобы сделать вывод о равенстве данных треугольников.

-Каким способом мы сможем ответить на свой вопрос? Попробуем доказать или опровергнуть наше предположение, используя практический путь.

Теорема (первый признак равенства треугольников)

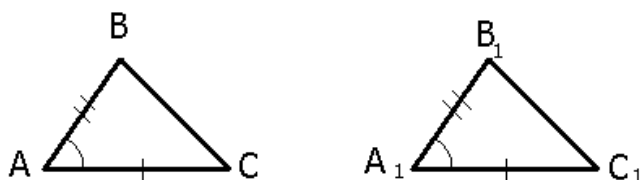
Доказательство теоремы удобно произвести с использованием презентации или видео. В ходе объяснения повторите, что такое теорема, условие теоремы, заключение теоремы.

Предложите учащимся выделить условие и заключение теоремы.

Теорема (признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними): Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.

Условие теоремы. Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$, $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$, $\angle A = \angle A_1$

Заключение теоремы. Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$.



Доказательство:
Так как $\angle A = \angle A_1$, то треугольник ABC можно наложить на треугольник $A_1B_1C_1$ так, что

вершина A совместится с вершиной A_1 , а стороны AB и AC наложатся соответственно на лучи A_1B_1 и A_1C_1 . Поскольку $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$, то сторона AB совместится со стороной A_1B_1 а сторона AC — со стороной A_1C_1 ; в частности, совместятся точки B и B_1 , C и C_1 .

Следовательно, совместятся стороны BC и B_1C_1 . Итак, треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ полностью совместятся, значит, они равны. Что и требовалось доказать.

Обратите внимание учащихся, что признак содержит в два раза меньше равенств, позволяющих установить равенство треугольников.

Цель: Распознавание первого признака равенства треугольников по заданным рисункам.

Задание 4.

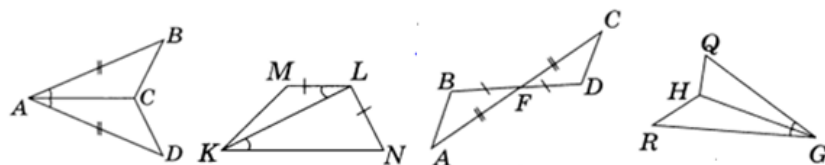


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

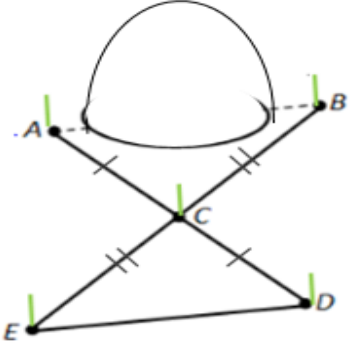
Рис. 4

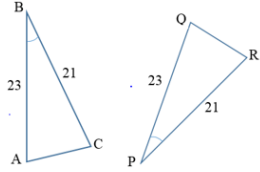
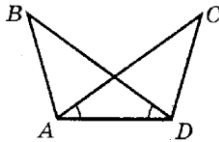
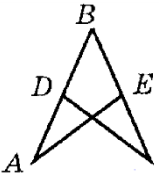
Укажи номера рисунков, на которых изображены треугольники, равные

«Я узнаю сам!»

«Попробую применить!»

4 мин

	<p>по первому признаку равенства треугольников. Объясни свой выбор.</p> <p>Дескриптор:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Распознают равные фигуры с помощью первого признака равенства треугольников. • Определяют общую сторону треугольников на рисунке 1, 2, 4. 	
<p>9 мин</p> <p>5мин</p> <p>4мин</p>	<p>Цель: Применение первого признака равенства треугольников на практике.</p> <p>Задание 5. Чтобы измерить на местности расстояние между двумя точками А и В, между которыми нельзя пройти по прямой, выбирают такую точку С, из которой можно пройти и к точке В, из которой видны обе точки. Измеряют расстояние АС ВС, продолжают их за точку С вдоль прямой и отмеряют $CD = AC$ и $EC = CB$. Тогда отрезок ED равен искомому расстоянию. Объясните, почему отрезок $AB = ED$.</p> <p>Дескрипторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Находят два равных треугольника, у которых есть три пары равных элементов (сторон и углов). • Делают вывод о равенстве двух треугольников на основании признака равенства треугольников. • Объясняют равенство остальных элементов данных треугольников, среди которых есть и требуемые.  <p>А и эти и АС</p> <p>Цель: Правильное построение равных треугольников, сравнение, применение первого признака равенства треугольников.</p> <p>Задание 6. В треугольниках ЕFKи MNP, $EF = NP$, $\angle E = \angle N$, $EK = MN$. Сравни треугольники ЕFK и MNP. Какой угол в треугольнике ЕFK равен углу М? Какая сторона в треугольнике MNP соответственно равна сторона FK?</p> <p>Дескриптор:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно выполняют правильное построение равных треугольников, сравнивают и применяют первый признак равенства треугольников <p>Практическая работа</p> <p>Цель: Отрабатываются навыки построения равнобедренного треугольника.</p> <p>Задание 7. (выполнить обязательно)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполните построение с помощью чертёжного угольника. • Построй отрезок АВ. • Отметь точку М на середине отрезка АВ. • Проведи через точку М перпендикуляр к отрезку АВ. • Отметь на перпендикуляре точку С. • Соедини точку С с точками А и В. • Определи вид треугольника АВС, объясни, почему? <p>Дескриптор:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание направлено на умение строить равнобедренный треугольник, который часто используется в задачах по геометрии. Предложите ученикам в дальнейшем строить равнобедренный треугольник также. 	<p>«Я справлюсь!»</p>

<p>Конец урока 3 мин</p>	<p>Рефлексия: Подводим итоги «Карта успеха»</p>	
	<p>Домашнее задание: Для закрепления первого признака равенства треугольников предложите ученикам решить следующие задания.</p> <p>Задание 1. Сравни треугольники ABC и PRQ. Какой угол в треугольнике PRQ равен углу A? Как определить?</p>  <p>Задание 2. Дано: $AC = BD$, $\angle CAD = \angle BDA$ Доказать: $\angle ABD = \angle DCA$</p>  <p>Задание 3. Дано: $AB = BC$, $AD = CE$ Доказать: $AE = CD$</p> 	<p>его</p>

<p>Дифференциация.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Дифференцированные вопросы. ❖ Ожидаемые дифференцированные ответы. ❖ Разноуровневые задания. ❖ Диалог и оказание поддержки при индивидуальной и парной видах работ учащихся 	<p>Оценивание-</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ комментарий учителя по решению примеров более успешным ученикам ❖ формативное оценивание учителя ❖ устная обратная связь по дескрипторам ❖ взаимооценивание после выполнения каждого задания(помощь другу) ❖ самооценка учеников на этапе рефлексии «Карта успеха». 	<p>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Разминка, групповая, парная, индивидуальная виды работы. ❖ Соблюдение правил техники безопасности при работе в кабинете математики и правило работы в группе.
--	---	--

«Я знаю!»	«Я хочу узнать!»	«Я узнаю сам!»	«Попробую применить!»	«Я справлюсь!»	«Мои успехи»
max 5б	max 3б	max 6б	max 3б	max 6б	сумма

17 – 23 баллов: Молодец, успешно освоил тему, справился с заданиями

11 – 16 баллов: Хорошо справился с заданиями, повтори свойства равенства фигур

0 – 10 баллов: Будь повнимательней, необходимо повторить определения, требуется помощь учителя

или консультанта

