

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа поселка Витим»
муниципального района «Ленский район» Республики Саха (Якутия)**

Технологическая карта открытого урока по геометрии

Класс: 8 «В»

Учитель: Кайгасова Евангелина Евгеньевна

Дата проведения: 09.02.2026

2025 – 2026 учебный год

Технологическая карта урока

Учитель: Кайгасова Е.Е.

Класс: 8 Тема урока: Первый признак подобия треугольников	Цель урока: ознакомление учащихся с формулировкой и доказательством теоремы, отражающей признак подобия треугольников; формирование умения применять первый признак подобия треугольников к решению задач. Развивать функциональную грамотность через наглядные примеры и практические задания с опорой на индивидуальные возможности учащихся.
Планируемые результаты: Предметные: ✓ Знать формулировку первого признака подобия треугольников (по двум углам). ✓ Понимать доказательство теоремы ✓ Уметь находить коэффициент подобия, стороны и периметры подобных треугольников. Личностные: ✓ Проявлять аккуратность и внимательность при работе с чертежами и измерительными инструментами. ✓ Осознавать практическую значимость изучаемого материала. ✓ Проявлять уважение к мнению собеседника при работе в паре. Метапредметные: ✓ Познавательные: анализировать условие задачи, выделять существенные признаки, строить логические рассуждения, работать с информацией, представленной в разных формах. ✓ Регулятивные: определять цель учебной деятельности, планировать свои действия, осуществлять самоконтроль и самооценку. ✓ Коммуникативные: уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, формировать и аргументировать свою точку зрения, работать в паре.	Задачи урока: ✓ Образовательная: сформировать умение применять первый признак подобия треугольников (по двум углам) для доказательства подобия и решения простых задач. ✓ Развивающая: развивать функциональную грамотность (математическую, читательскую, естественно-научную) через наглядные примеры и практические задания с опорой на индивидуальные возможности учащихся. ✓ Воспитательная: воспитывать аккуратность, внимательность при работе с чертежами и измерительными инструментами, умение работать в парах.
Ресурсы: Учебник Геометрия 7-9 Атанасян Л.С. 2024г., рабочие листы для учащихся, линейка, транспортир, простые карандаши.	Формы работы: фронтальная, индивидуальная, парная.
Формы контроля: устный опрос, выполнение заданий в рабочих листах, взаимопроверка в парах, рефлексия.	Тип рока: открытие новых знаний

Этап урока	Виды работы, формы, методы, приемы	Содержание педагогического взаимодействия		Формируемые УУД	Планируемые результаты
		Деятельность учителя	Деятельность учащихся		
1. Мотивация к учебной деятельности (1 мин.)	Фронтальная беседа, словесный метод	Здравствуйте, ребята! Я рада вас видеть. Сегодня на уроке геометрии нас ждёт интересное открытие. Проверим готовность к уроку: тетрадь, учебник, ручка, карандаш, линейка. Молодцы, начинаем.	Приветствуют учителя, проверяют наличие принадлежностей, настраиваются на работу.	Регулятивные: самоорганизация, самоконтроль готовности.	Готовность к уроку, положительный эмоциональный настрой.
2. Актуализация знаний (4 мин.)	Фронтальный опрос, беседа, наглядный метод.	Давайте вспомним, что мы называем подобными треугольниками? Молодец! А что такое коэффициент подобия? Правильно! А если я знаю коэффициент подобия, как найти отношение периметров?	Это треугольники, у которых углы равны, а стороны пропорциональны. Это число k , которое показывает, во сколько раз один треугольник больше другого. Оно тоже будет равно k . Учитель: Верно! Сегодня мы в этом убедимся.	Познавательные: воспроизведение ранее изученного материала. Коммуникативные: учебный диалог.	Актуализированы знания о подобных треугольниках, коэффициенте подобия, отношении периметров.
3. Постановка учебной задачи (2 мин.)	Проблемная ситуация, подводящий диалог, работа с рабочим листом	А теперь посмотрите первое задание в рабочем листе. (в нем дан рисунок двух треугольников, один значительно больше другого). Эти треугольники похожи? Да, они одинаковой формы, но разного размера. Как мы можем научно доказать , что они подобны, если		Регулятивные: целеполагание. Познавательные: постановка проблемы, анализ ситуации.	Сформулирована тема и цель урока, создана мотивация к изучению нового материала.

		измерить все стороны сложно или невозможно? Нужен надёжный и более простой способ. Как вы думаете, о чём мы сегодня будем говорить и чему научимся? Совершенно верно! Сегодня мы откроем первый, самый простой признак подобия треугольников и научимся им пользоваться. Запишем тему: «Первый признак подобия треугольников». (Тема заранее написана на доске, учитель даёт время на запись).	(Предполагают: будем искать способ доказывать подобие проще).		
4. Изучение нового материала (12 мин.)	Объяснительно-иллюстративный, работа с рабочим листом (задание 2), наглядный метод	Сформулируем правило — первый признак подобия. Посмотрим на второе задание в рабочем листе. Вам нужно заполнить пропуски. Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны. Дано: $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$ Доказать: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ (рисунки треугольников с равными	Заполняют пропуски.	Познавательные: анализ, синтез, доказательство, работа с информацией. Коммуникативные: учебный диалог.	Знают формулировку первого признака подобия, понимают доказательство, знают следствия.

		углами, отмеченными одинаковыми цветами). Проведём доказательство вместе. Что мы знаем о сумме углов треугольника? Хорошо. Тогда что можно сказать про третьи углы С и С₁? Итак, все углы равны. Главный вывод: равенства двух углов достаточно, чтобы треугольники были подобны! Давайте прочитаем важные следствия (находятся во 2-м задании в рабочем листе): 1. Соответственные стороны пропорциональны: $AB/A_1B_1 = BC/B_1C_1 = AC/A_1C_1 = k$ 2. Периметры относятся как k: $P/P_1 = k$ 3. Площади относятся как k²: $S/S_1 = k^2$ (это пригодится в будущем)	Сумма углов треугольника равна 180°. Если $\angle A = \angle A_1$ и $\angle B = \angle B_1$, то $\angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B$, а $\angle C_1 = 180^\circ - \angle A_1 - \angle B_1$. Получается, $\angle C = \angle C_1$. Читают следствия: 1. Соответственные стороны пропорциональны: $AB/A_1B_1 = BC/B_1C_1 = AC/A_1C_1 = k$ 2. Периметры относятся как k: $P/P_1 = k$ 3. Площади относятся как k²: $S/S_1 = k^2$ (это пригодится в будущем)		
5. Закрепление изученного материала (19 мин.)	Практическая работа, решение задач, работа с рабочим листом (задания 3, 4)	<i>Математическая грамотность</i> Применим правило на практике. Решим простую задачу. Здание под №3 в		<i>Математическая грамотность.</i> Предметные: применение признака, вычисление k,	Умеют находить коэффициент подобия и стороны подобных треугольников.

	Работа с учебником, анализ чертежа, беседа	рабочем листе: задача №655: Дано: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$, $BC = 140$ см, $B_1C_1 = 56$ см Найти: k — коэффициент подобия. А отношение периметров этих треугольников? Отлично! Теперь задача №656. Дан треугольник со сторонами 15, 20, 30 см. Найти стороны подобного ему треугольника, если его периметр 26 см. Работаем по шагам вместе: 1. Найдём периметр первого треугольника: 2. Найдём k: 3. Умножим каждую сторону на 0,4: Видите, как всё работает? <i>Работа с текстом и чертежом. Читательская грамотность</i> Открываем учебник на странице с.170. Рассмотрим рисунок 225 в учебнике. Прочитаем условие задачи №663 вслух. О чём задача?	Нужно найти отношение сторон: $k = BC / B_1C_1 = 140 / 56 = 2,5$. Тоже равно 2,5. Решают задачу в рабочем листе. $15+20+30 = 65$ см. $k = 26 / 65 = 0,4$. $15 \times 0,4 = 6$ см, $20 \times 0,4 = 8$ см, $30 \times 0,4 = 12$ см. Даны две параллельные прямые, пересекающие углы. Нужно доказать, что отрезки пропорциональны.	нахождение сторон. <i>Читательская грамотность.</i> Познавательные: работа с информацией, представленной в разных формах.	Умеют анализировать текст задачи и чертёж, понимают логику доказательства.
--	---	--	--	--	---

	Беседа, практическая работа с транспортиром, работа с рабочим листом (задание 5)	Посмотрите на чертёж. Какую линию провели для доказательства? Зачем? Почему $AC_1 = BD$? Хорошо! Анализ чертежа помогает понять решение. <i>Межпредметные связи. Естественно-научная грамотность</i> Где в жизни мы встречаем подобие треугольников? Верно, это масштаб. А в архитектуре? В природе? Практическое задание: Измерьте транспортиром углы у двух треугольников в задании №5 в рабочем листе. Что заметили?	Через точку А провели прямую, параллельную BD. Чтобы получились подобные треугольники. Потому что получился параллелограмм. На карте — всё уменьшено, но похоже. Макеты зданий — те же формы, но меньше. Углы равны! Значит, треугольники подобны.	<i>Естественно-научная грамотность. Познавательные: практическое применение знаний.</i>	Понимают связь геометрии с реальной жизнью, умеют применять транспортир.
6. Рефлексия (2 мин.)	Фронтальная беседа, рефлексия в рабочем листе	Что мы сегодня узнали? Где это может пригодиться? Молодцы!	Мы узнали первый признак подобия: если два угла равны, то треугольники подобны. В строительстве, в рисовании, в расчётах.	Регулятивные: самооценка, рефлексия. Личностные: осознание практической значимости.	Проведена рефлексия, осознаны полученные знания.
7. Домашнее задание (1 мин.)	Дифференцированное задание, инструктаж	Запишите домашнее задание (проговаривает чётко, записывает на доске) ✓ Решить задачу №657 из учебника, с. 169 (с опорой на рисунок).	Записывают в дневник домашнее задание	Личностные: самоопределение.	Записано и понято дифференцированное домашнее задание.

		✓ Повторить правило первого признака подобия. ✓ Найди в интернете/книге пример применения подобия в архитектуре — кратко запиши			
--	--	---	--	--	--

Рабочий лист №1

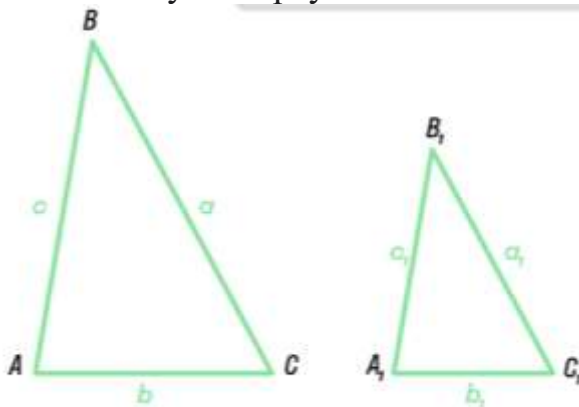
Тема: Первый признак подобия треугольников

Дата: _____

ФИО ученика(цы): _____ Класс: _____

1. Давайте вспомним:

Посмотри на рисунок ниже. Почему эти треугольники «похожи»?



Дополни определение:

Подобные треугольники — это треугольники, у которых

- углы _____,
- стороны _____.

Коэффициент подобия k — это число, показывающее, во сколько раз:

$\triangle A_1B_1C_1$ больше $\triangle ABC \rightarrow k = \frac{\text{сторона большого}}{\text{соответствующая сторона малого}}$

Если $k = 4$, то отношение периметров $P: P_1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. Изучим новое:

Первый признак подобия треугольников:

Заполни пропуски:

- Если два угла одного треугольника равны двум углам другого, то треугольники _____.
- Коэффициент подобия $k = \frac{\text{сторона большого}}{\text{сторона меньшего}}$.
- Если $k = 4$, то отношение периметров $P: P_1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

Дано:

$$\angle A = \angle A_1,$$

$$\angle B = \angle B_1$$

Докажи, что $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ ($\angle C = \angle C_1$):

$$\underline{\angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B}$$

$$\underline{\angle C_1 = 180^\circ - \angle A_1 - \angle B_1 = 180^\circ - \angle A - \angle B \Rightarrow \angle C = \angle C_1}$$

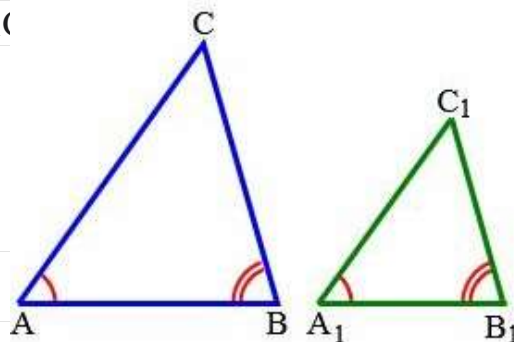
Запиши следствия из подобия $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

➤ Соответственные стороны пропорциональны:

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = k$$

➤ Периметры: $\frac{P}{P_1} = k$

➤ Площади: $\frac{S}{S_1} = k^2$



3. Математическая грамотность

Задача №655.

Дано: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$, $BC = 140$ см, $B_1C_1 = 56$ см. Найди коэффициент подобия k :

$$k = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{\quad}{\quad} = \boxed{\quad}$$

Отношение периметров: $\boxed{\quad}$

Задача №656.

Стороны треугольника: 15 см, 20 см, 30 см. Периметр подобного треугольника — 26 см.

а) Периметр исходного: $15 + 20 + 30 = \boxed{\quad}$ см

б) $k = \frac{26}{\quad} = \boxed{\quad}$

в) Стороны нового треугольника:

- $15 \cdot k = \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ см

- $20 \cdot k = \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ см

- $30 \cdot k = \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ см

4. Работа с текстом и чертежом (читательская грамотность)

Прочитай условие задачи №663 с.170

а) Какую линию провели для доказательства?

б) Почему четырёхугольник $ABDC_1$ — параллелограмм?

Потому что $\underline{\hspace{2cm}}$

в) Какой вывод сделан о подобии треугольников?

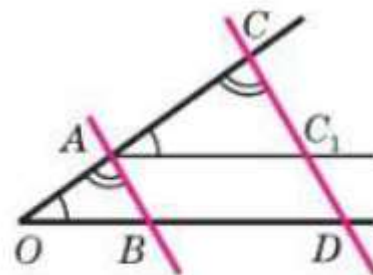


Рис. 225

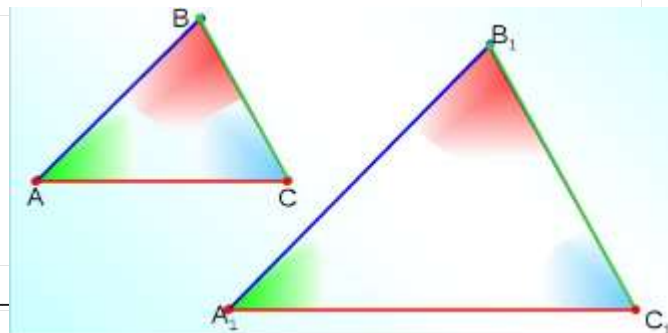
◆ 5. Межпредметные связи (естественно-научная грамотность)

Приведи 3 примера подобия в жизни:

1. _____
2. _____
3. _____

Измерь углы двух треугольников :

Угол	Треугольник 1	Треугольник 2
$\angle A$	_____ °	_____ °
$\angle B$	_____ °	_____ °
$\angle C$	_____ °	_____ °



Вывод: Если два угла равны, то треугольники _____

◆ 6. Рефлексия

Оцени свою работу:

- ☐ Всё понятно, справился(лась) сам(а)
- ☐ Понял(а), но нужны пояснения
- ☐ Были трудности — нужна помощь

◆ 7. Домашнее задание

- Повторить формулировку первого признака подобия.
- Решить задачу №657, с.169 (с опорой на рисунок в учебнике).
- (Дополнительно) Найди в интернете/книге пример применения подобия в архитектуре — кратко запиши.