

# План-конспект урока геометрии в 7 классе по теме

---

« Первый признак равенства  
треугольников»  
( с использованием СДП)

---

# Цели урока

---

- *Содержательная:* с помощью практических заданий обеспечить понимание у учащихся отличия между определением равенства треугольников по шести парам элементов по признакам , основанным на сравнении трех пар элементов;
  - *Деятельностная:* (формирование умений новых способов действий)
    - Формировать у учащихся навыки доказательства теорем с опорой на ранее введенные понятия и доказанные утверждения;
    - Формировать у учащихся умения определять равенство треугольников , опираясь на формулировку первого признака ;
  - *Развивающая;* формировать ключевые компетенции учащихся : информационную ( умение анализировать информацию и переводить ее из одной формы в другую), проблемную и коммуникативную.
-

# На данном уроке дети должны:

---

- Усвоить , что равенство треугольников можно убедиться несколькими способами: один нам известен , второй способ – первый признак равенства треугольников;
  - Усвоить алгоритм доказательства первого признака;
  - Сделать первые шаги по применению первого признака для доказательства равенство треугольников при решении задач
  - Научиться находить в равных треугольниках соответственно равные элементы.
-

## Содержание учебного материала (СУМ):

---

- Первый признак равенства треугольников и простейшие задачи на его применение

## Единица содержания образования (СО)

---

- ( способ, алгоритм, схема, различение и т.д.) способ доказательства теоремы – мысленное совмещение треугольников ; выделение при решении задач на использование первого признака трех пар соответственно равных элементов – *двух сторон и угла между ними.*
-

7 класс

---

# Геометрия

---

Подготовительный этап

Шаг 1-мотивирование; актуализация опорных знаний и фиксированные знания в пробном действии

---

## **1.Вопросы для обсуждения:**

Сформулируйте определение  
треугольника;

Какие фигуры называются равными?;

Как определить , равны ли два  
треугольника?;

Как определить равенство  
треугольников на местности?.

---

## 2. Устно решите задачи:

---

Верно ли утверждение; если треугольники равны, то равны и их периметры?;

Периметры двух треугольников равны.

Равны ли эти треугольники?;

При наложении треугольника  $ABC$  на треугольник сторона  $AB$  совместилась со стороной , а сторона  $AC$  со стороной . Совместились ли сторона  $BC$  со стороной  $EK$ ?

---

Сегодня вы сами поставите себе оценку  
за урок, заполняя карточку самооценки

---

| Д/з (3) | РТ(3) | С.Р (2) | З-Д (2) | Итог |
|---------|-------|---------|---------|------|
|         |       |         |         |      |

---

### 3. Проверка домашнего задания в группах

---

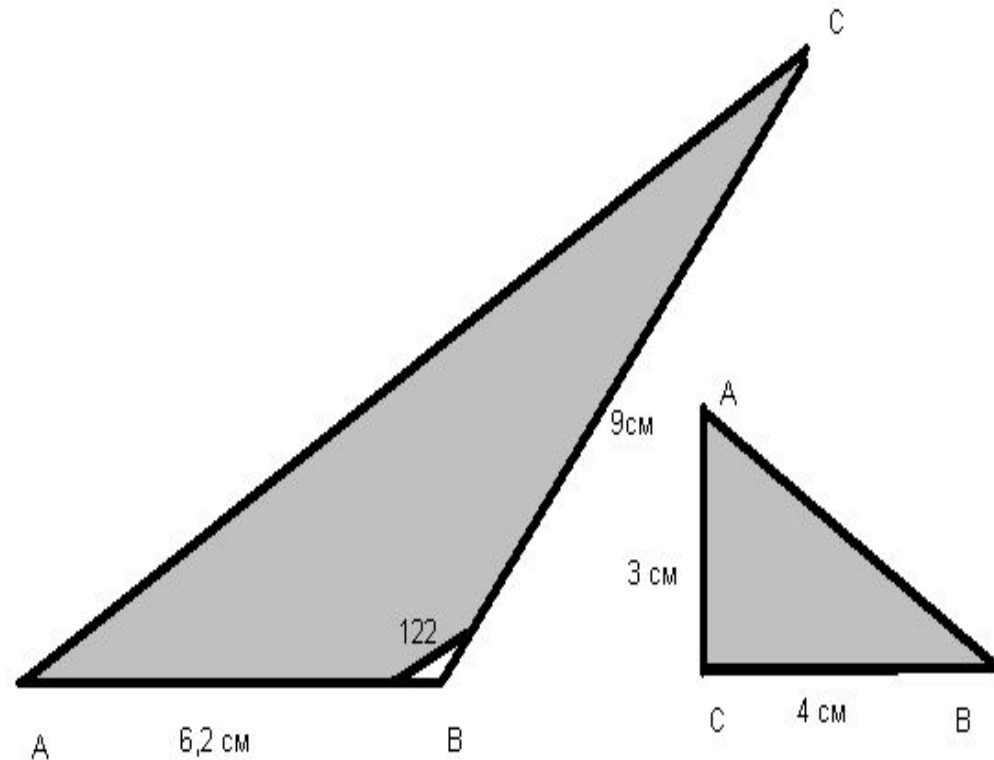
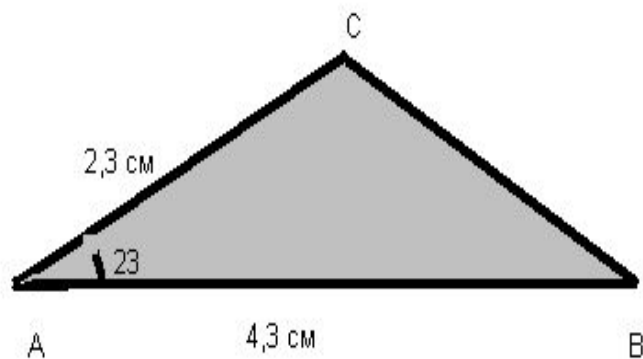
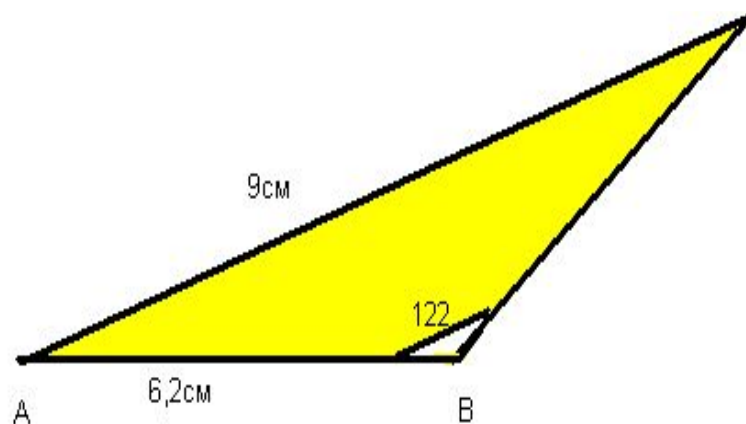
Каждой группе из четырех человек выдается конверт с четырьмя моделями треугольников.

Три из них равны треугольникам , начерченным в домашнем задании , и одного цвета , а четвертый отличается по цвету.

Дети сравнивают свои чертежи с моделями

---

# № 89 (а,б,в)



## 4. Вопросы для обсуждения:

---

Почему в № 89 у всех получились равные треугольники , несмотря на то , что были известны не все шесть элементов?;

Сколько элементов было задано для построения треугольников в №89?;

Как эти элементы расположены относительно друг друга ?

Чем похожи задания в № 89 (а,б, в)

Можно ли по трем парам равных элементов делать вывод о равенстве треугольников?.

---

Шаг2 – рефлексия изменившихся условий: понимание места и причины затруднения, определение границы между знанием и незнанием

---

Вывод: Вероятно, можно судить о равенстве треугольников только по трем парам равных элементов, но выбор этих элементов неслучаен. Есть какая то закономерность – признак равенства треугольников по трем элементам.

Гипотеза: треугольники равны , если у них соответственно равны две пары сторон и углы , лежащие между этими сторонами .

---

---

**Тема урока:**

**« Первый признак равенства  
треугольников »**

---

Шаг 3- постановка учащимися цели урока как собственной цели задачи

---

Цели :

узнать признаки, по которым можно  
судить о равенстве треугольников

Доказать теорему : «треугольники  
равны, если у них равны две из  
сторон и углы, лежащие между  
этими сторонами»;

Учиться находить равные  
треугольники, используя  
полученный признак

---

## Основной этап-открытие новых знаний

Шаг 4–разработка проекта выхода из затруднения (цель, способ ,алгоритм, средство...)

---

- План действий ( проектируется учащимися под руководством учителя)
  - Прочитаем формулировку теоремы, сделаем чертеж запишем что дано, и что требуется доказать;
  - Будем доказывать, что треугольники равны , мысленно накладываем один треугольник на другой.
-

## Шаг 5-реализация готового проекта - открытие новых знаний

---

Учащиеся в группах продумывают ,  
как, в какой последовательности  
они будут «угадывать»  
треугольники , чтобы убедиться ,  
что они равны; после этого ход  
доказательства обсуждается в  
классе ( учащиеся разных групп  
делают ходы поочередно)

---

Дано:  $\triangle ABC$  и  $\triangle A_1B_1C_1$   
 $AB = A_1B_1$ ;  $AC = A_1C_1$   
 $\angle A = \angle A_1$

Решение:

1)  $\angle A_1 \rightarrow \angle A$   
2) луч  $A_1B_1 \rightarrow$  луч  $AB$

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

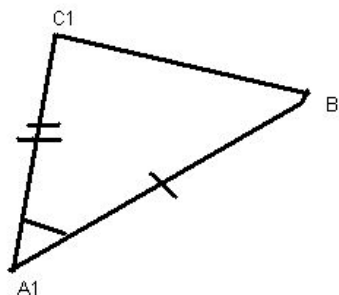
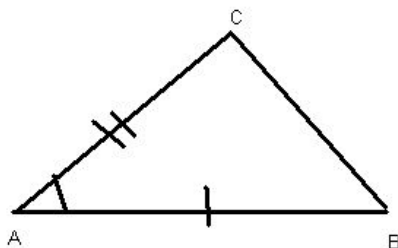
3)  $B_1 \rightarrow B$  (почему?)

4) луч  $A_1C_1 \rightarrow$  луч  $AC$  (почему?)

5)  $C_1 \rightarrow C$  (почему?)

6) отрезок  $C_1B_1 \rightarrow CB$  (почему?)

7) Вывод.



Шаг 6-первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

---

Работа в парах. Обучающие проговаривают:

- 1) формулировку теоремы:
  - 2) доказательство теоремы, поменяв обозначения, делая ходы поочередно.
-

## Самостоятельная работа в тетрадах на печатной основе (заполнение пропусков)

Теорема. Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника,

то такие треугольники равны.

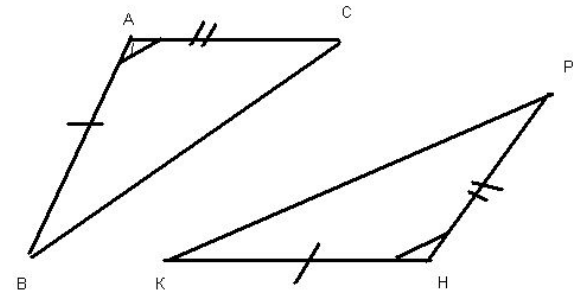
Дано:  $\triangle ABC$  и  $\triangle HKP$ ,  $AB=HK$ ,  $AC=HP$ ,  $\angle A = \angle H$

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle HKP$

Док-во:

- 1) По условию теоремы  $\angle A = \angle H$  поэтому  $\triangle ABC$  можно наложить на  $\triangle HKP$  так, что вершина  $A$  совместится с вершиной  $H$ , а стороны  $AB$  и  $AC$  наложатся соответственно на лучи  $HK$  и  $HP$ .
- 2) По условию  $AB=HK$ ,  $AC=HP$ , следовательно, сторона  $AB$  совместится со стороной  $HK$ , а сторона  $AC$  — со стороной  $HP$ , в частности, совместятся точки  $B$  и  $K$ ,  $C$  и  $P$ . Поэтому совместятся стороны  $BC$  и  $KP$ .
- 3) Итак, треугольники  $ABC$  и  $HKP$  полностью совместятся, значит, они равны.

Теорема доказана.



# Эталон

---

Теорема. Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники **равны**

Дано:  $\triangle ABC$  и  $\triangle HKP$ ,  $AB=HK$ ,  $AC=HP$ ;  $\angle A = \angle H$

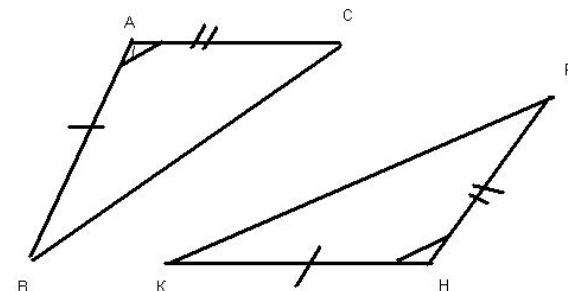
Доказать:  $\triangle ABC = \triangle HKP$

Док-во:

- 1) По условию теоремы  $\angle A = \angle H$  поэтому  $\triangle ABC$  можно наложить на  $\triangle HKP$  так, что вершина  $A$  совместится с вершиной  $H$ , а стороны  $AB$  и  $AC$  наложатся соответственно на лучи  $HK$  и  $HP$ .
- 2) По условию  $AB=HK$ ,  $AC=HP$ , следовательно, сторона  $AB$  совместится со стороной  $HK$ , а сторона  $AC$  - со стороной  $HP$ , в частности, совместятся точки  $B$  и  $K$ ,  $C$  и  $P$ . Поэтому совместятся стороны  $BC$  и  $KP$ .
- 3) Итак, треугольники  $ABC$  и  $HKP$  полностью совместятся, значит, они **равны**. Теорема доказана.

Проведите самооценку, сравнив с эталоном. Максимум 2 балла.

---

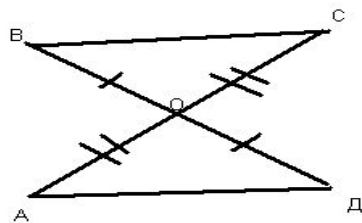


Заключительный этап- применение и рефлексия.  
Шаг7-включение в систему знаний и повторение.

---

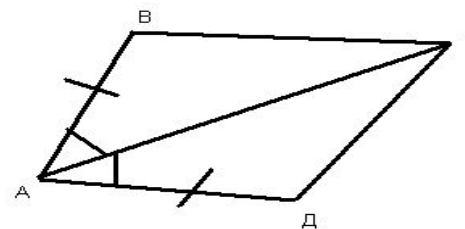
## Устные задачи:

задача 1



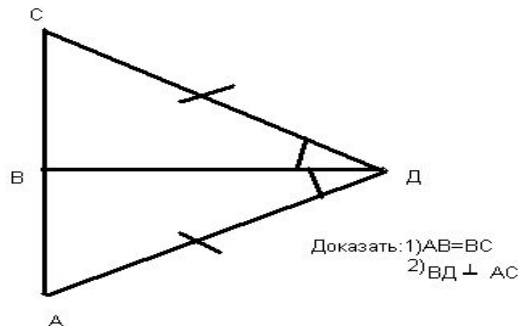
Доказать  $\triangle BOC = \triangle AOD$

задача 2



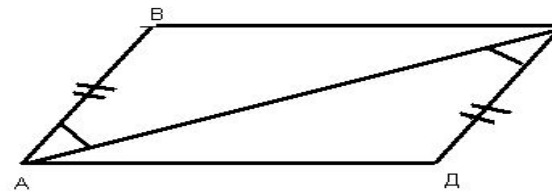
Доказать:  $\triangle ABC = \triangle ADC$

задача 3



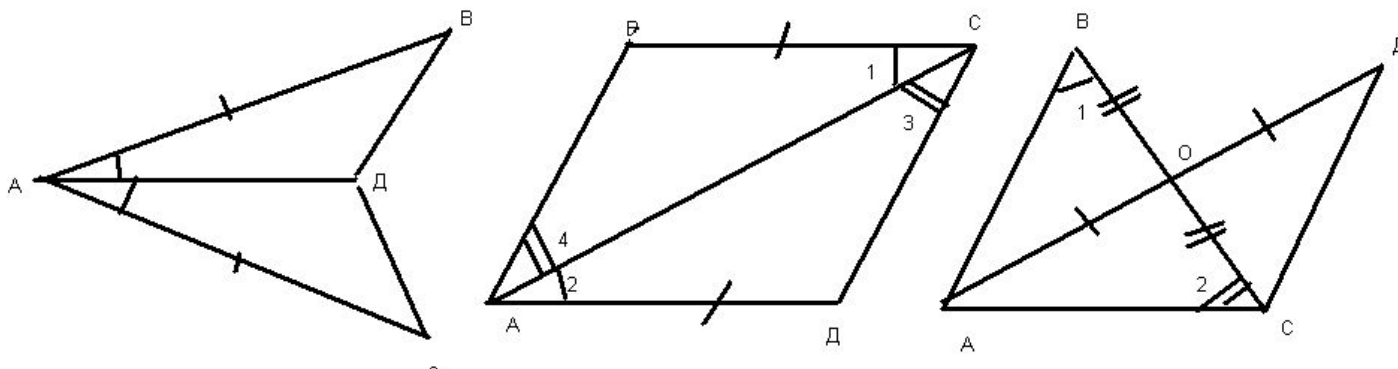
Доказать: 1)  $AB = BC$   
2)  $BD \perp AC$

задача 4



Доказать:  $\angle D = \angle B$

# Шаг8-самостоятельная работа с самопроверкой по эталону



| Рис.1                                    | Рис.2                                    | Рис.3                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| $\triangle ABD = \triangle ACD$ так как: | $\triangle ABC = \triangle CDA$ так как: | $\triangle AOB = \triangle DOC$ так как: |
|                                          |                                          |                                          |
|                                          |                                          |                                          |
|                                          |                                          |                                          |

## Эталон для проверки самостоятельной работы

---

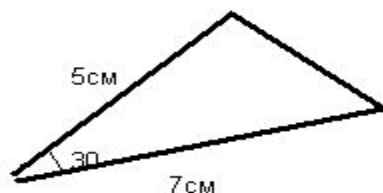
| Рис.1                                    | Рис.2                                    | Рис.3                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| $\triangle ABD = \triangle ACD$ так как: | $\triangle ABC = \triangle CDA$ так как: | $\triangle AOB = \triangle DOC$ так как: |
| $AB = AC$                                | $BC = BA$                                | $AO = DO$                                |
| АД –общая сторона                        | АС- общая сторона                        | $BO = CO$                                |
| $\angle 1 = \angle 2$                    | $\angle 1 = \angle 2$                    | $\angle AOB = \angle DOC$                |

---

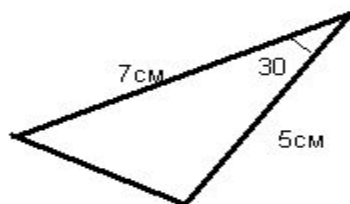
# Шаг9-рефлексия учебной деятельности на уроке

Экспресс диагностика. НАйти на чертеже равные треугольники.

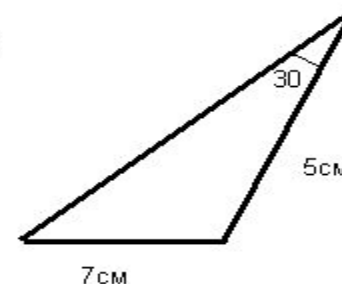
1



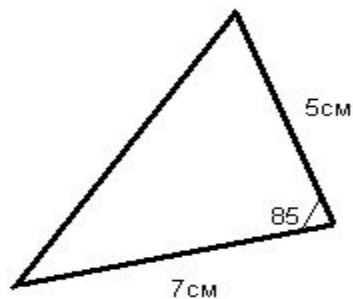
2



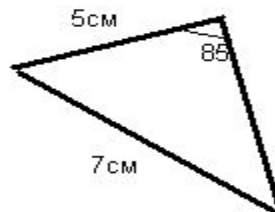
3



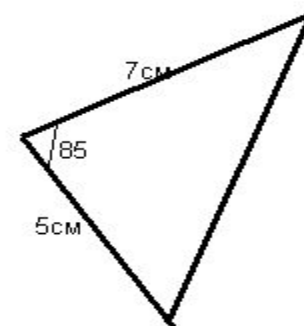
4



5



6



**1 балл -за каждый правильный ответ**

# Итоги урока:

---

- ☐ Какие открытия вы сделали сегодня на уроке?
  - ☐ Что научились делать?
  - ☐ Сколько вы знаете способов, чтобы определить , равны ли треугольники?.
-

# Домашнее задание

---

*Обязательно для всех*

- П.15-выучить формулировку первого признака равенства треугольников;
- П.15-уметь доказывать первый признак.

*На выбор*

- Задача №94 из учебника или №55,56 из рабочей тетради
-

# Оценки за урок

---

- ☐ Домашнее задание – максимум 3 балла
  - ☐ Доказательство теоремы в рабочей тетради- максимум 2 балла.
  - ☐ Самостоятельная работа-максимум -3 балла.
  - ☐ Экспресс диагностика-максимум 2 балла.
  - ☐ Итого максимум -10 баллов.
-

# Ключ к оценке

---

- 9-10 баллов -оценка «5»;
  - 7-8 баллов -оценка «4»;
  - 5-6 баллов –оценка «3».
-

# Литература:

---

- Журнал «Справочник заместителя директора»
-