

# Описание методической разработки

## Разработка урока по геометрии в 7 классе по теме

### «Признаки равенства треугольников»

1. Учебный предмет - Геометрия 7 класс
2. Уровень образования школьников - средний.
3. Форма учебной работы- классно-урочная.
4. Признаки равенства треугольников - одна из важнейших тем школьной планиметрии. В современных школьных учебниках по существу именно с них начинается содержательная геометрия. Поэтому научить школьников применять признаки равенства треугольников главная цель изучения данной темы.

Цели урока:

Образовательные: *формирование умений:*

- *применять признаки равенства треугольников для решения задач,*
- *распознавать равные треугольники,*
- *доказывать их равенство,*
- *делать вывод о равенстве некоторых их элементов.*

Развивающие:

- *развитие творческих способностей,*
- *познавательной активности,*
- *интереса к предмету,*
- *пространственного воображения и логического мышления учащихся.*

Воспитательные: *формирование навыков самоконтроля.*

5. Тип урока: *урок комплексного применения знаний, умений и навыков.*
6. Задачи урока:
  - *Повторить и закрепить знание учащимися формулировок признаков треугольников.*
  - *Тренировать способность решать задачи, используя признаки равенства треугольников.*
  - *Развивать умение решать задачи по готовым чертежам, развивать логическое мышление.*
  - *Расширять пространственные представления учащихся.*
  - *Воспитывать аккуратность и прилежание.*

### **Краткая аннотация урока**

Данный урок проводится после изучения трёх признаков равенства треугольников. Урок проводится в форме игры «редакция», учитель исполняет обязанности главного редактора.

Ученики – корреспонденты редакции. «Изюминкой» этой игры является то, что в конце урока выходит первый номер газеты «Математический вестник». В ходе подготовки и проведения данного урока ученики обобщают

и углубляют полученные знания по теме: «Признаки равенства треугольников».

При подготовке урока ребята прочитали много дополнительной литературы об истории открытия трёх признаков равенства треугольников. Узнали много интересного из биографии Фалеса Милетского.

Задачи подобраны на формирование приёмов применения признаков равенства треугольников. В процессе решения задач ученики усваивают некоторые образцы поиска решения, образцы оформления решения, учатся читать геометрический чертёж. Учителем выбраны такие общие приёмы решения задач, которые способствуют достижению главной цели - научить школьников применять признаки равенства треугольников.

## Ход урока

1.Здравствуйте ребята! Сегодня нам предстоит совершить экскурсию в издательство газеты «Математический вестник» и помочь журналистам к концу урока выпустить очередной номер газеты. Тема этого выпуска «Признаки равенства треугольников». Для успешной работы в любой редакции существуют специальные отделы:

1. Информационный отдел
2. Проблемный отдел
3. Отдел писем
4. Отдел исторической информации

А разрешает публиковать материал в газете и отвечает за его достоверность главный редактор (ему сегодня буду помогать я).

Работа в редакции требует быстрой реакции на события дня, поэтому постарайтесь быть активнее. Газета должна выйти к концу урока.

2. Итак мы в отделе информации:

Корреспондентам из отдела информации было дано задание : собрать всю интересующую нас информацию по теме «Признаки равенства треугольников».

Отчитайтесь о проделанной работе. (ребята формулируют признаки равенства треугольников)

Видеосюжет из коридоров нашей школы (снять заранее интервью с учащимися)

**Корреспондент делает обобщение о трёх признаках равенства треугольников**

3. А мы перемещаемся в отдел писем. В редакцию пришло несколько писем на которые мы должны ответить:

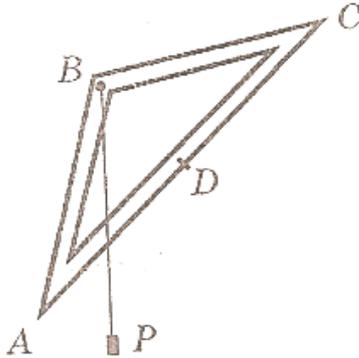
**Отдел писем**

**Письмо №1-**

*Нам пишут строители теплиц из садового кооператива «Дружный».*

*Чтобы поставить крышу теплицы, требуется на стене провести горизонтальную линию.*

*В книге «Практические советы» мы нашли изображение прибора, но инструкция по применению не сохранилась. Объясните как пользоваться этим прибором, если  $AB=BC$ ,  $AD=DC$  и  $BP$ -отвес.*

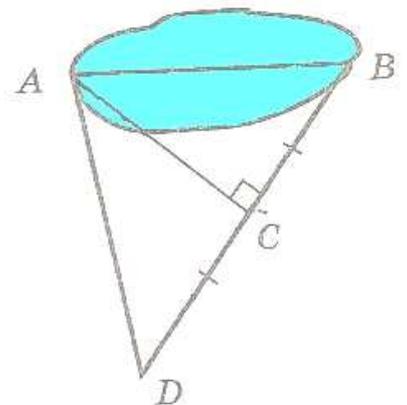


**Письмо №2 –**

*с. Ивантеевка Туристический кружок.*

*Сергей Яковлевич Малюкин*

*Сторожилы рассказывают, что чтобы измерить длину озера (расстояние  $AB$  на рисунке) на местности провели прямую  $BD$ , на ней выбрали точку  $C$ , из которой точка  $A$  видна под прямым углом, и отложили отрезок  $CD$ , равный отрезку  $BC$ . Какое расстояние на местности надо измерить, чтобы узнать длину озера?*

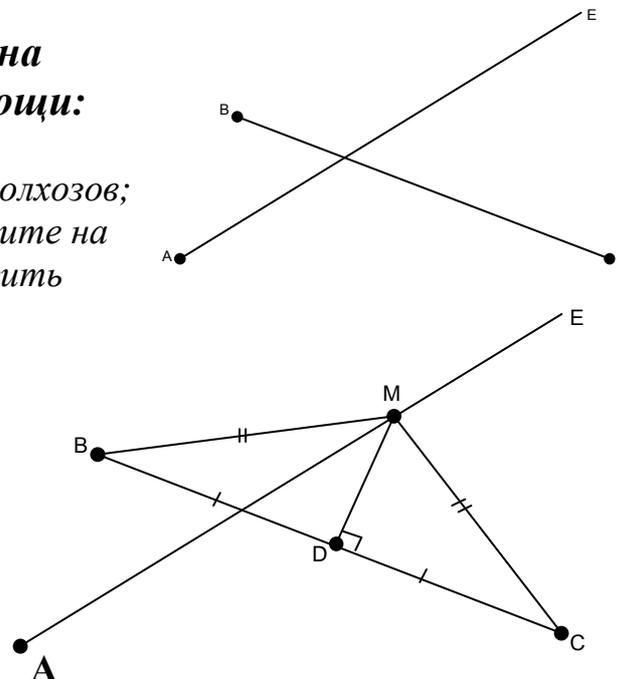


**Письмо №3 –**

**Администрация Семеновского района  
обращается к вам с просьбой о помощи:**

*Точка  $A$  на рисунке изображает местонахождение элеватора,  $B$  и  $C$  двух колхозов; луч  $AE$  дорога идущая от элеватора. Найдите на дороге  $AE$  точку  $M$  – где удобно расположить мельницу, которая равноудалена от колхозов  $B$  и  $C$*

Ответ:



**Письмо №4** от передачи «Пока все дома» (Очумелые ручки).

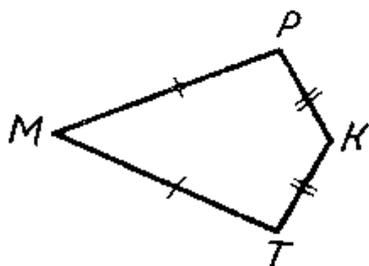
В адрес нашей передачи получена бандероль и вопрос:

*Как пользуясь верёвкой без делений, разделить отмеченный на местности  $\angle AOB$  пополам? Помогите нам дать ответ и снимите сюжет на эту тему.*

Ответ: на сторонах угла отложите равные отрезки  $OA$  и  $OB$  меньше, чем длина веревки и найдите складыванием верёвки вдвое середину отрезка  $AB$ . Далее воспользоваться третьим признаком равенства треугольников.

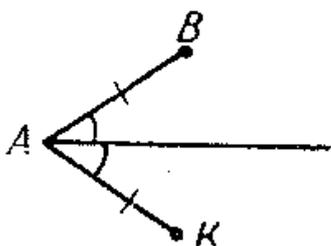
4. В проблемный отдел поступило также несколько вопросов на которые мы должны сейчас ответить

№1



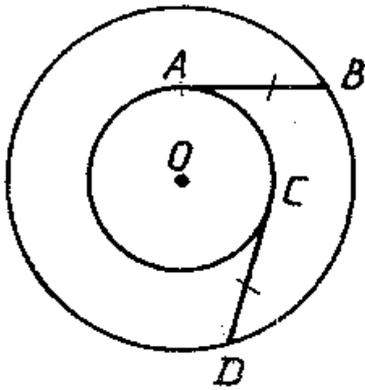
На рисунке  $MP = MT$ ,  $PK = TK$ . Какие точки достаточно соединить, чтобы получились равные треугольники?

№2



- 1) Проведите отрезок так, чтобы получились равные треугольники.
- 2) Проведите два отрезка так, чтобы получились равные треугольники.

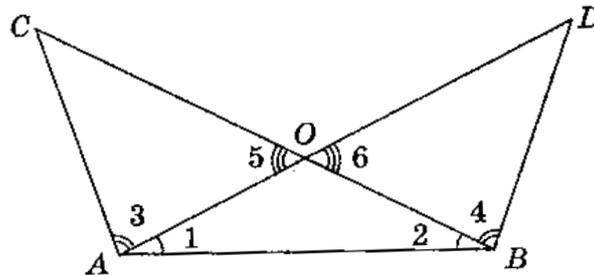
№3



На рисунке даны две окружности с общим центром  $O$  и равные отрезки  $AB$  и  $CD$ . Какие пары точек достаточно соединить, чтобы получились равные треугольники? Начертите их.

5. В редакции часто встречается такая форма работы корреспондентов как «Корреспондентское расследование»

На рисунке изображены два равных треугольника:  $\triangle ABC = \triangle BAD$ . Докажите, что  $\triangle AOC = \triangle BOD$ . Давайте проанализируем условие задачи. Всего одна пара равенств, но сколько в ней информации!



У каждого корреспондента свои мысли, способы рассуждений. Вы можете выбрать любой способ доказательства, как мы убедились – их несколько.

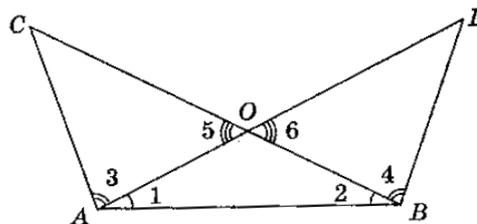
Получите карточки расследований:

Заполните пропуски в решении этой задачи

### №1

Дано:  $\triangle ABC = \triangle BAD$ .

Доказать:  $\triangle AOC = \triangle BOD$ .



### Доказательство:

1. По условию  $\triangle ABC = \triangle BAD$ , тогда в равных треугольниках соответствующие элементы равны:



значит,  $\angle 3 = \angle 4$ .

3. Из п.1.  $\angle 1 = \angle 2$ . Это углы при основании  $\triangle AOB$ , значит он равнобедренный, т.е.  $AO =$  \_\_\_\_\_ .

4. Рассмотрим  $\triangle AOC$  и  $\triangle BOD$  :

\_\_\_\_\_ =  $\angle 6$ ,

$\angle 3 =$  \_\_\_\_\_ ,

$AO =$  \_\_\_\_\_ .

Следовательно,  $\triangle AOC = \triangle BOD$  по \_\_\_\_\_

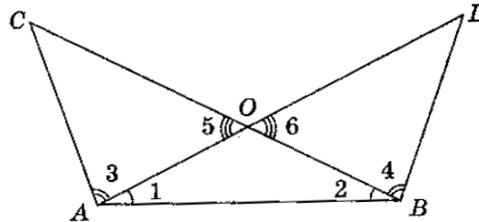
---

#### №4

Дано:  $\triangle ABC = \triangle BAD$  .

Доказать:  $\triangle AOC = \triangle BOD$  .

#### Доказательство:



1. По условию  $\triangle ABC = \triangle BAD$ , тогда в равных треугольниках

Соответствующие элементы равны:

$\angle 2 = \angle 1$ ,  $AC =$  \_\_\_\_\_ ,

$\angle C =$  \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ = AD,

\_\_\_\_\_ =  $\angle DBA$ .

2. Из п.1  $\angle 1 = \angle 2$ . Это углы при основании  $\triangle AOB$ , значит, он равнобедренный, т.е.

\_\_\_\_\_ = BO.

3.  $BC = OB + OC$ ,  $CO = BC -$  \_\_\_\_\_,

$AD = AO + OD$ ,  $OD =$  \_\_\_\_\_ - AO, значит,  $CO =$  \_\_\_\_\_

4. Рассмотрим  $\triangle AOC$  и  $\triangle BOD$  :

$\angle 5 = \angle 6$ ,

$CO =$  \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_ = OB .

Следовательно,  $\triangle AOC = \triangle BOD$  по \_\_\_\_\_

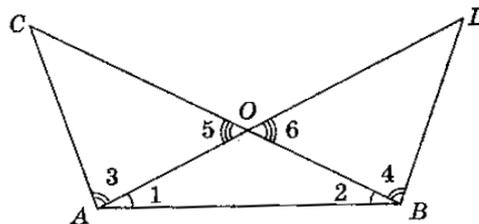
---

#### №5

Дано:  $\triangle ABC = \triangle BAD$  .

Доказать:  $\triangle AOC = \triangle BOD$  .

#### Доказательство:



1. По условию  $\triangle ABC = \triangle BAD$ , тогда в равных треугольниках соответствующие элементы равны:

$\angle 2 = \angle 1$ ,  $AC =$  \_\_\_\_\_,

$\angle C =$  \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ = AD,

\_\_\_\_\_ =  $\angle DBA$

2. Из п.1  $\angle 1 = \angle 2$ . Это углы при основании  $\triangle AOB$ , значит, он равнобедренный, т.е.

\_\_\_\_\_ = BO.

3.  $BC = OB + OC$ ,  $CO = BC -$ ,

$AD = AO + OD$ ,  $OD =$  \_\_\_\_\_ - AO, значит,  $CO =$  \_\_\_\_\_



## «Познай самого себя.»

Фалес Милетский

# Фалес Милетский

Первым, кто начал получать новые геометрические факты при помощи рассуждений (доказательств), был древнегреческий математик Фалес, который жил в VI в. до н. э.

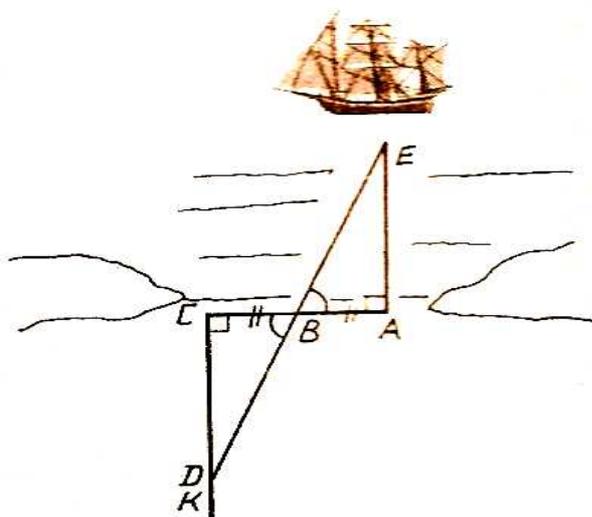
Ему принадлежит открытие следующих теорем:

1. Вертикальные углы равны.
2. В равнобедренном треугольнике углы, лежащие при основании, равны.
3. Угол, вписанный в полуокружность, прямой.
4. Теорема о равенстве двух треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам.

Последней теореме Фалес нашёл важное практическое приложение:

В гавани Милета был построен дальномер, определяющий расстояние до корабля в море. Он представлял собой три вбитых колышка А, В, С, ( $AB = BC$ ) и размеченную прямую  $CK \perp CA$ . При появлении корабля на прямой СК

находили точку D такую, чтобы точки D, В, Е оказывались на одной прямой. Как ясно из чертежа, расстояние на земле CD и является искомым расстоянием до корабля AE по воде.



7. Ну что ж, коллеги-корреспонденты, нам теперь предстоит отправиться в командировку.

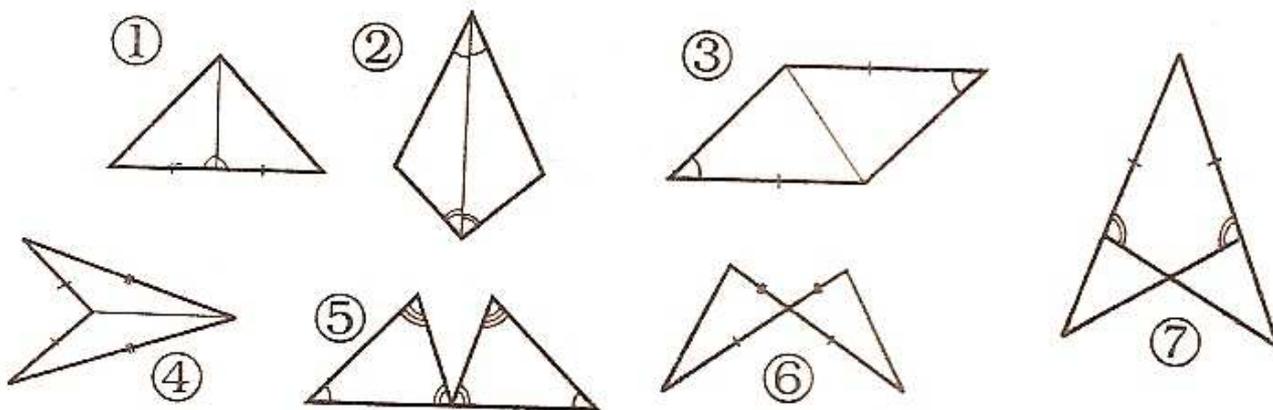
**Часть корреспондентов будут заполнять командировочные листы, выполняя тестовые задания:**

**Верны ли утверждения?**

1. Если треугольники равны, то каждый угол первого треугольника равен каждому углу второго треугольника. (нет)
2. Верно ли, что каждому углу первого треугольника можно найти угол, равный ему во втором, равном треугольнике? (да)
3. Высота равнобедренного треугольника является медианой, биссектрисой. (нет)
4. Медиана равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, называется высотой и биссектрисой. (да)
5. В треугольнике углы при основании равны. (нет)

**Остальные корреспонденты работают с командировочными листами.**

Предлагается отыскать пары треугольников, о равенстве которых можно утверждать, опираясь на один из признаков.(необходимо расставить номера признаков )



Свои ответы вы должны вносить в таблицу.

После 5-6 мин работы – самопроверка.

	Номер признака равенства треугольников.
1	1
2	2
3	-
4	3
5	-
6	1
7	2

**8.** Наша работа близится к завершению. Мы хорошо потрудились, а как же наша газета?.

Итак, какой материал мы поместим в первый номер газеты «Математический вестник»?

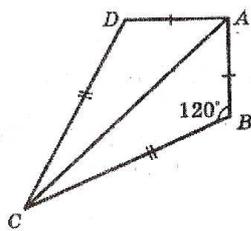
Презентация газеты «Математический вестник».

1. Формулировки признаков
2. Ответы на письма читателей
3. Информацию о Фалесе Милетском
4. Тест «Проверь себя»
5. Игра «Отгадай признак»
6. Заметку «Все для дома»

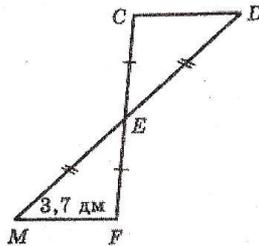
Задание на дом. «Все для дома»

Задания выберите себе сами по своим силам.

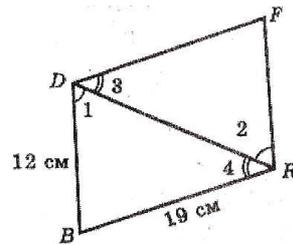
Оценка **3**



$\angle D = ?$

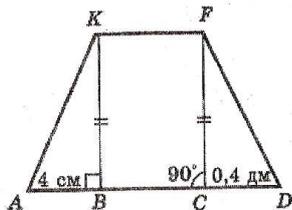


$CD = ?$

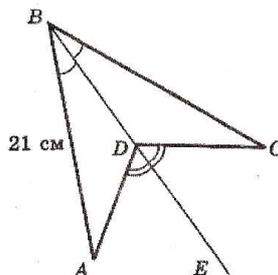


$DF = ?, FR = ?$

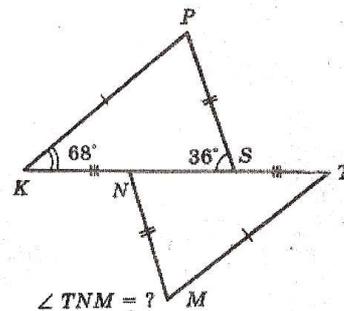
Оценка **4**



Найти отрезок, равный AK.

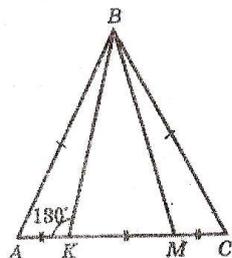


$BC = ?$

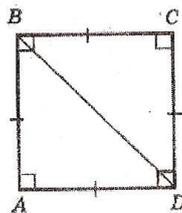


$\angle TNM = ?$

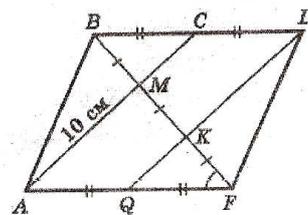
Оценка **5**



$\angle BKM = ?, \angle BMK = ?$



Найти отрезок, равный BD.



$DK = ?$

Ну что ж, я согласна с таким содержанием. Подписываю номер в печать.

А за работу вы получаете оценки своего труда.

Пока мы с вами получали зарплату вышел в свет первый номер газеты «Математический вестник». Учитель раздаёт буклеты ученикам и гостям присутствующим на уроке. (см. Приложение Публикация №1)

9. Но прежде, чем вы покинете редакцию, оцените сегодняшнее занятие.

### Рефлексия

Поднимите красные карточки, если вам понравилась такая работа, или зелёные, если вам она не понравилась.

Какой этап урока вам понравился больше всего?

На каком этапе вы испытывали затруднения?

### Использованная литература:

1. Газета «Математика» приложение к газете «Первое сентября» № 34 – 2000 г.  
№ 8 – 2001 г.