

Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей. Г. Галилей

Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их.

Лучший способ изучить что-либо - это открыть самому.

Дьёрдь Пойа

## Тема урока : « Решение задач на применение признаков равенства треугольников».

**Цель:** совершенствование навыков решения задач на применение признаков равенства треугольников, показать практическое применение признаков равенства треугольников.

**Учебная задача:** научить использовать признаки равенства треугольников при решении задач.

**Развивающая :** использовать проблемные задачи и исследовательскую деятельность для развития интеллекта, познавательного интереса и индивидуальных компетенций.

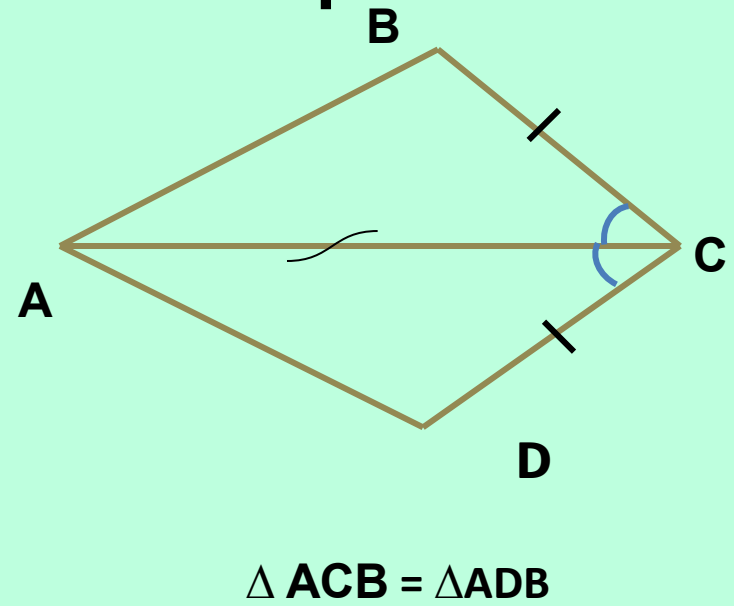
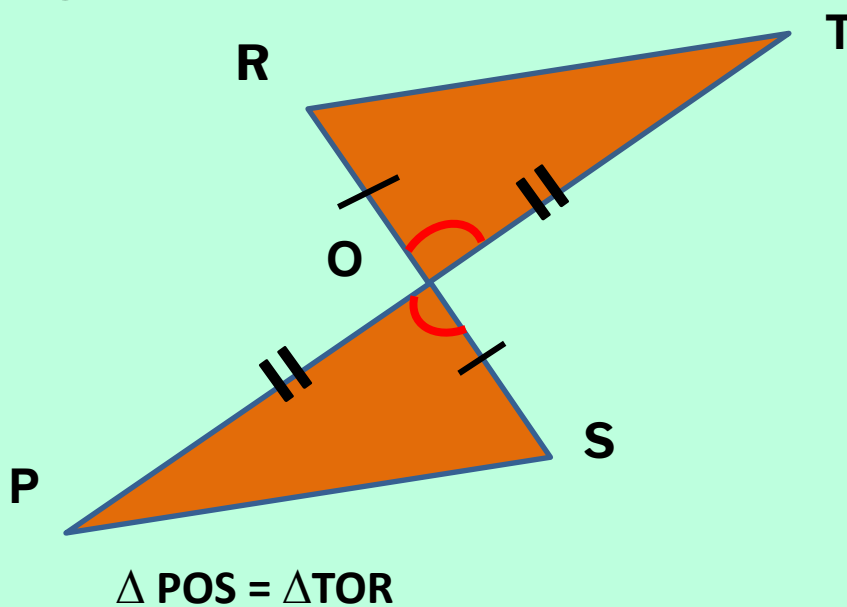
**Воспитательная задача :** формирование навыков поиска рациональных путей решения задач , воспитать уважение к значимости полученных знаний.

# План урока.

1. Орг.момент. Мотивация к учебной деятельности.
- 2.Актуализация знаний.
- 2.Проверка домашнего задания
- 3.Решение проблемных задач
  - А) Коллективная работа
  - Б) Групповая работа
- 4)Практическое применение признаков равенства треугольников ( исследовательский проект)
- 5) Тестовая самостоятельная работа.
- 6) Рефлексия
- 7) Домашнее задание.

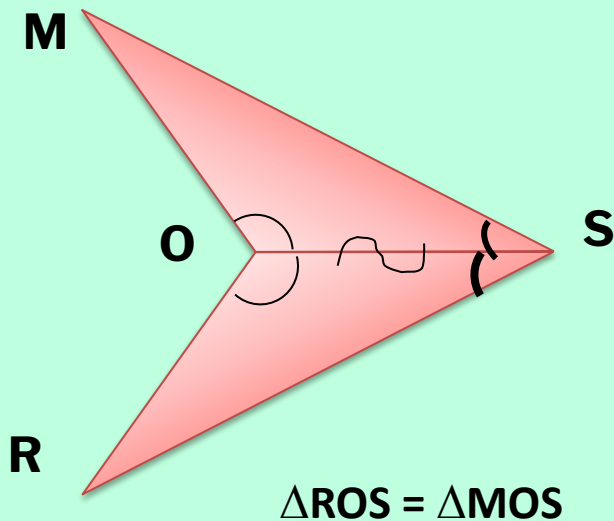
# Первый признак равенства треугольников

Если две стороны и угол одно звенно равны двум стор лу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.



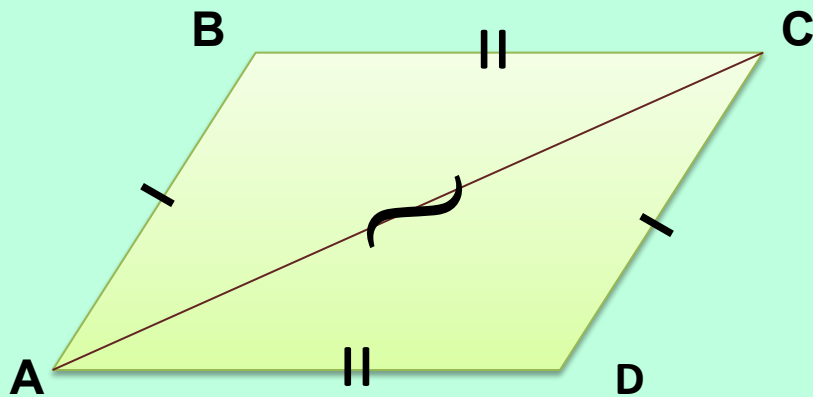
# Второй признак равенства треугольников

Если сторона и два угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум углам другого треугольника, то такие треугольники равны.



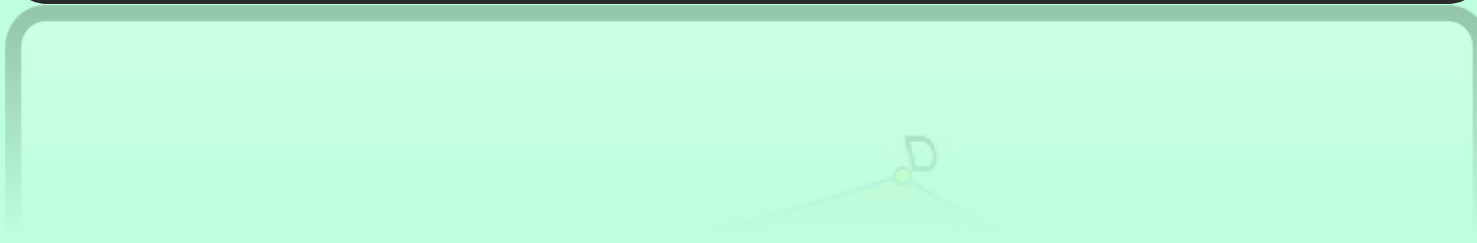
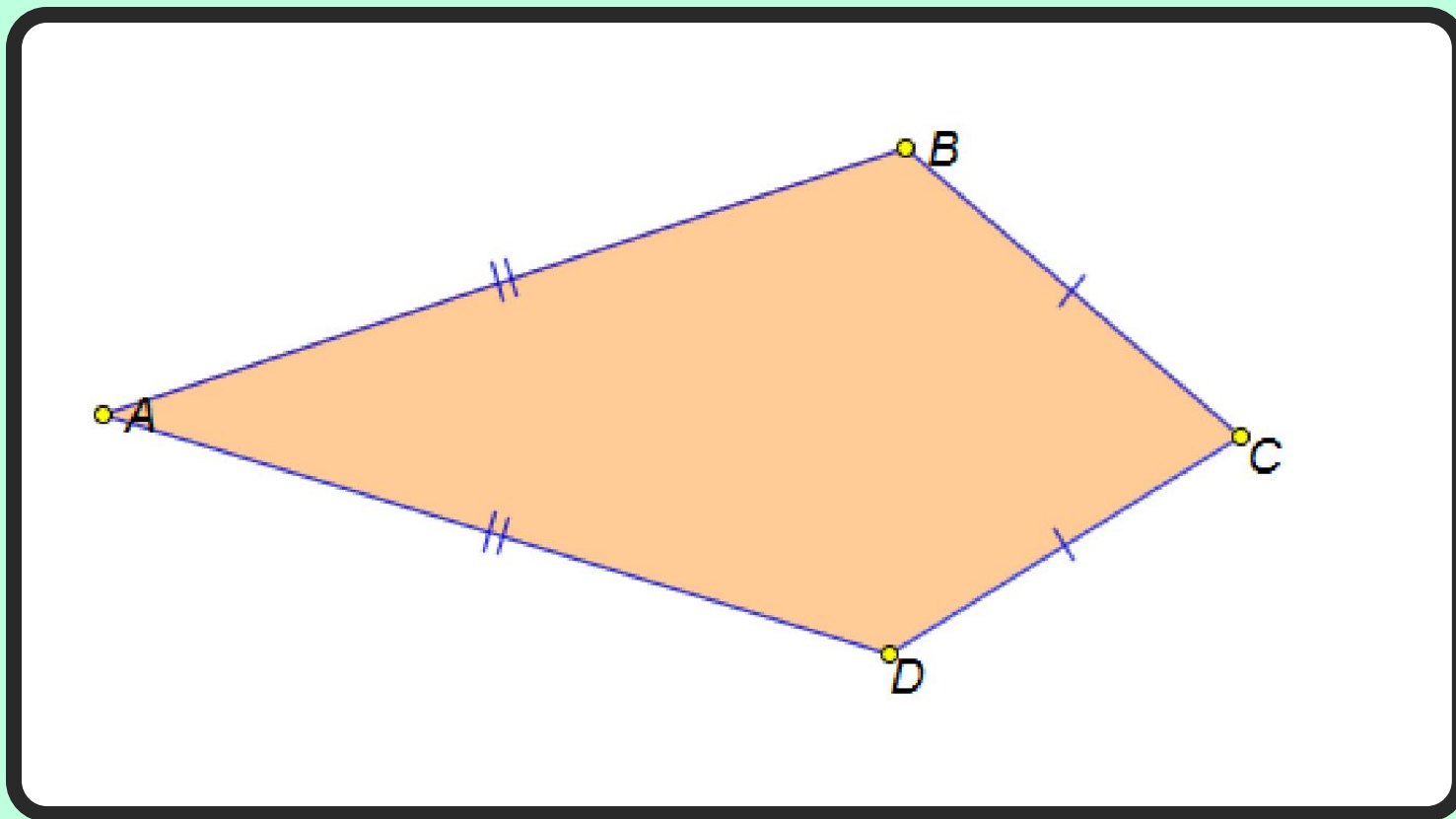
# Третий признак равенства треугольников

Если три угла одного треугольника соответственно равны углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

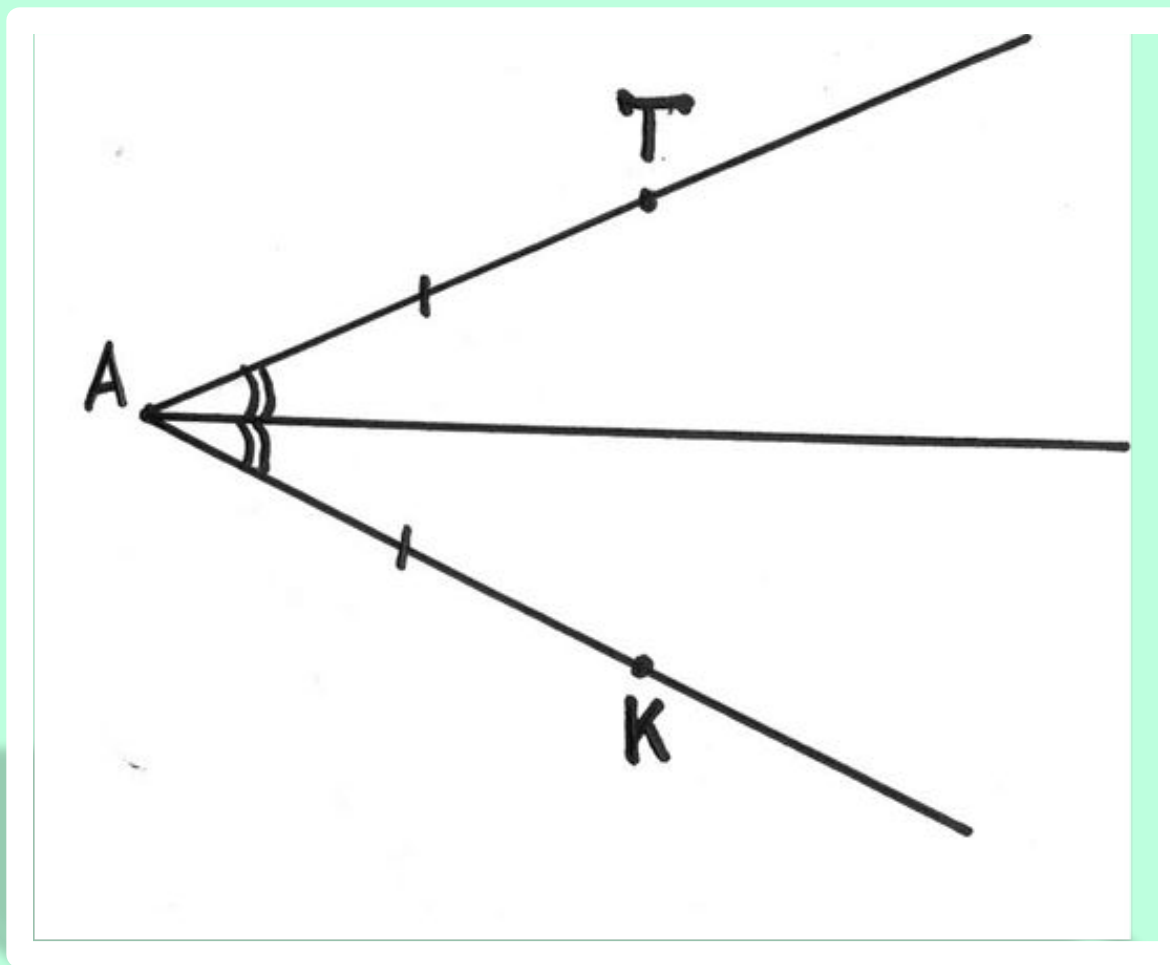


$$\triangle ABC = \triangle ADC$$

№1. На рисунке показаны равные отрезки. Какие точки достаточно соединить, чтобы получить равные треугольники?

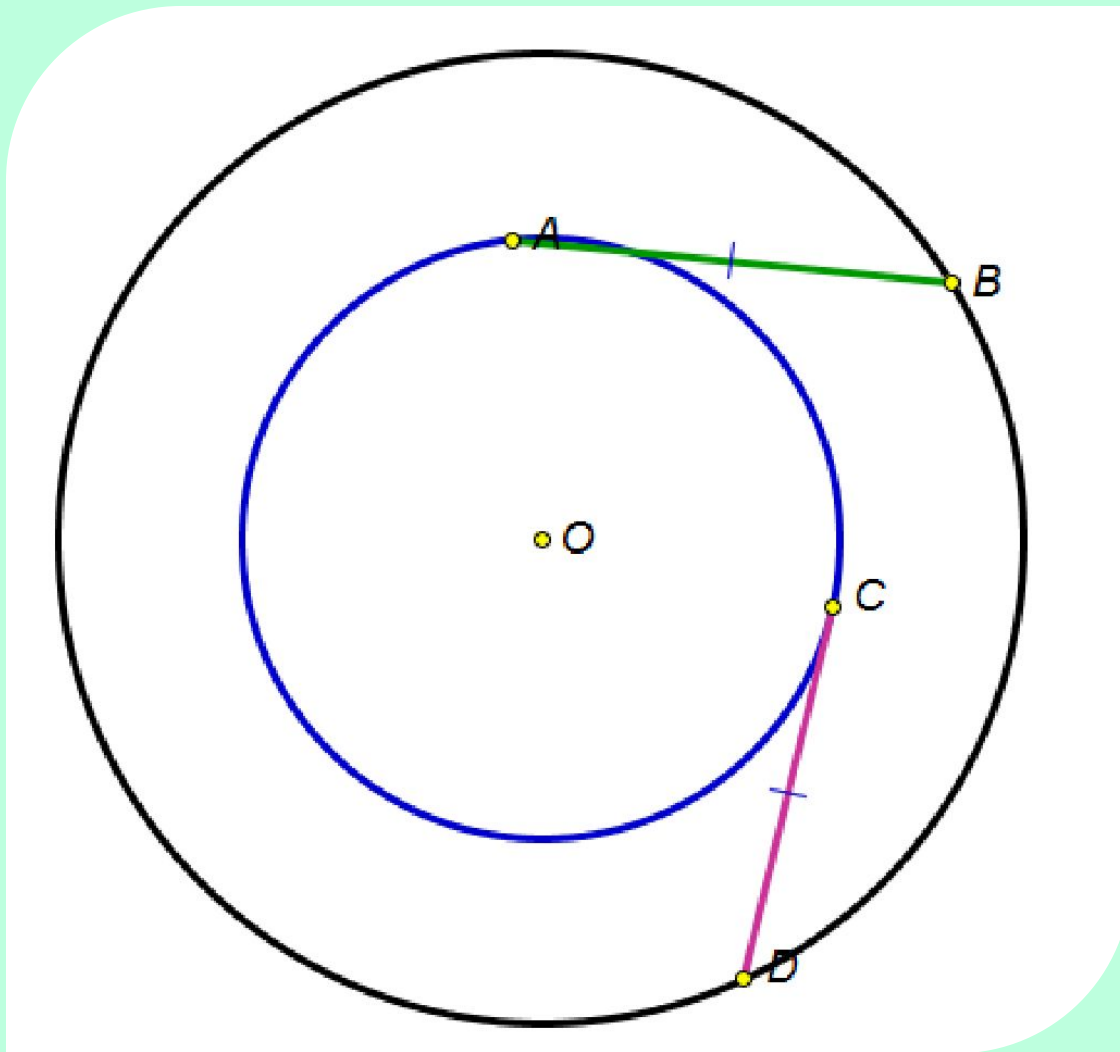


№2. Сколько отрезков можно провести, чтобы получились равные треугольники ?





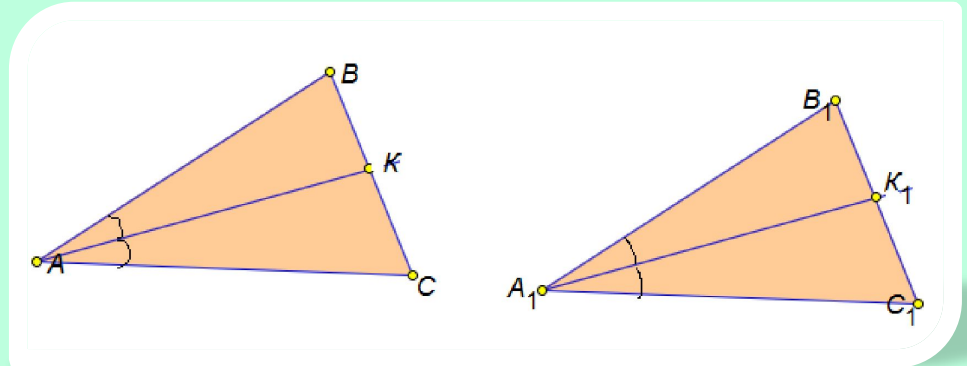
№3. На рисунке даны две окружности с общим центром  $O$  и равными отрезками  $AB$  и  $CD$ . Какие пары точек достаточно соединить, чтобы получились равные треугольники?



## Проверка домашнего задания. №128

Докажите, что в равных треугольниках биссектрисы, проведённые к соответственно равным сторонам, равны.

- Дано:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$   
AK-биссектриса:  $\triangle ABC$
- $A_1K_1$ - биссектриса  $\triangle A_1B_1C_1$   
Доказать, что  $AK = A_1K_1$



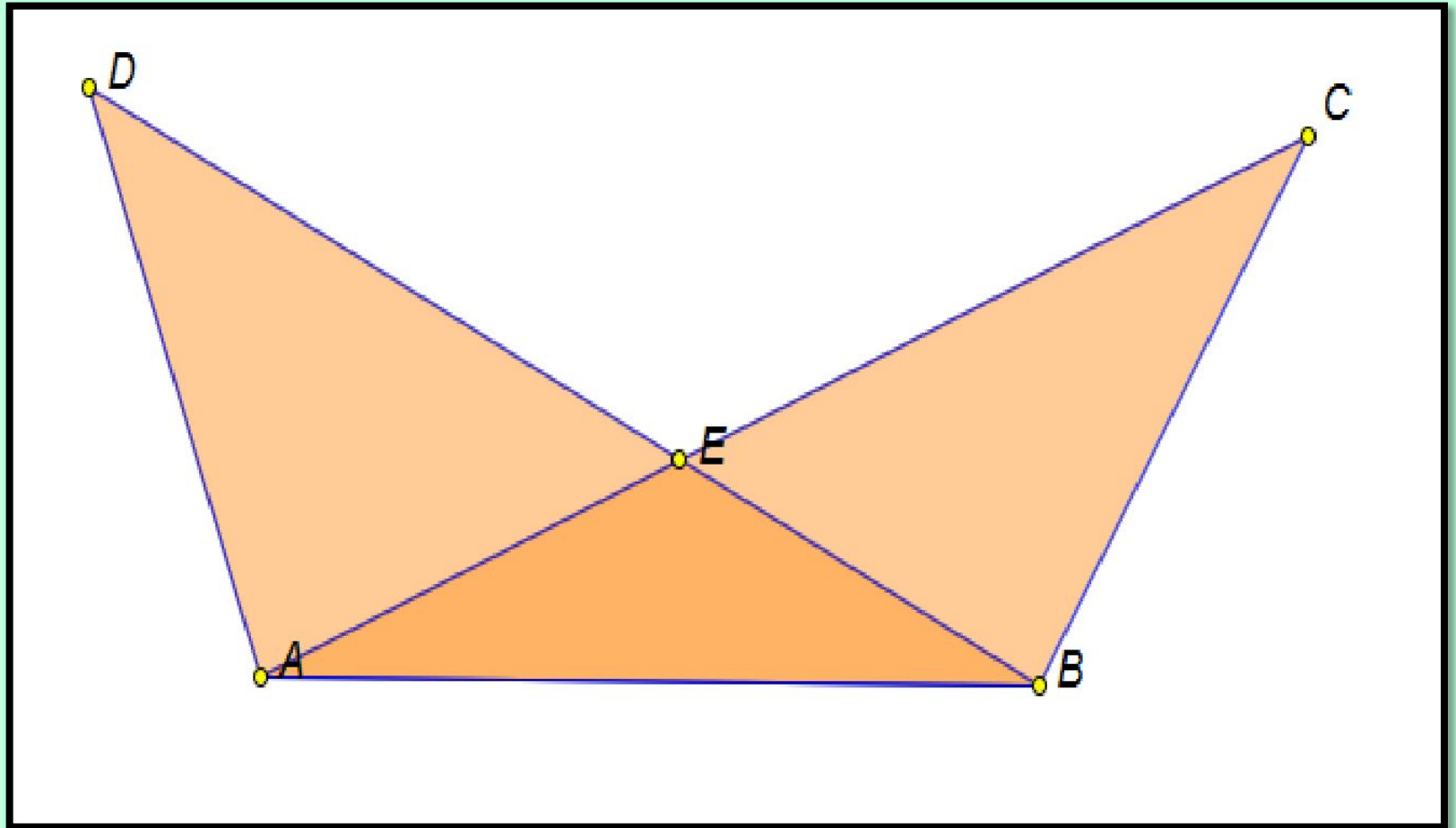
Решение. 1. Известно, что  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ , тогда по определению  $AB = A_1B_1, BC = B_1C_1, AC = A_1C_1$   $\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1$ .

2. Биссектрисы AK и  $A_1K_1$ , проведённые к равным сторонам делят равные углы на равные части, следовательно  $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4$ .

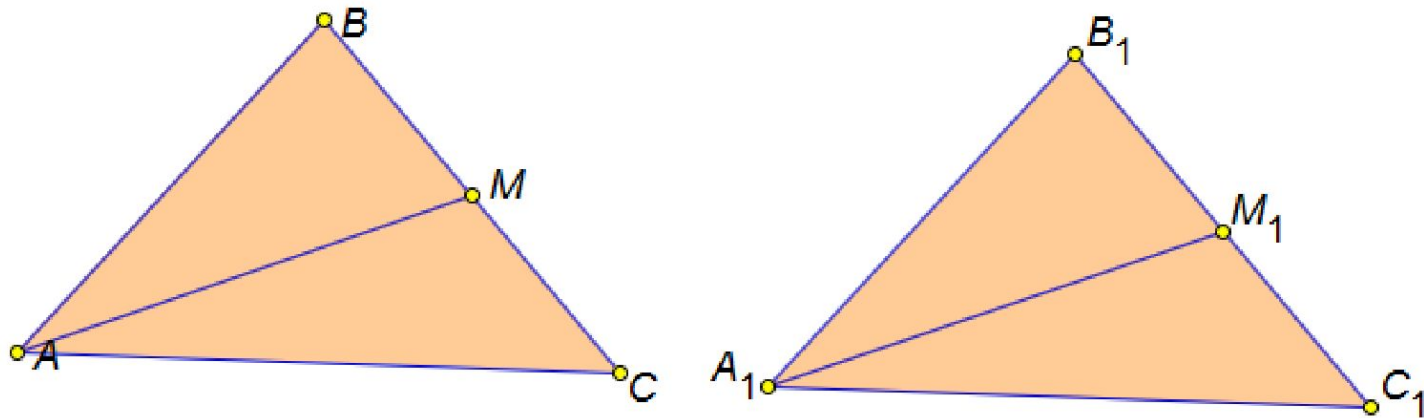
- 3. Рассмотрим  $\triangle ABK$  и  $\triangle A_1B_1K_1$ :  $AB = A_1B_1, \angle B = \angle B_1, \angle ABK = \angle A_1B_1K_1$ .  
 $\triangle ABK = \triangle A_1B_1K_1$  ( по второму признаку), значит  $AK = A_1K_1$ .

## Решение задач.

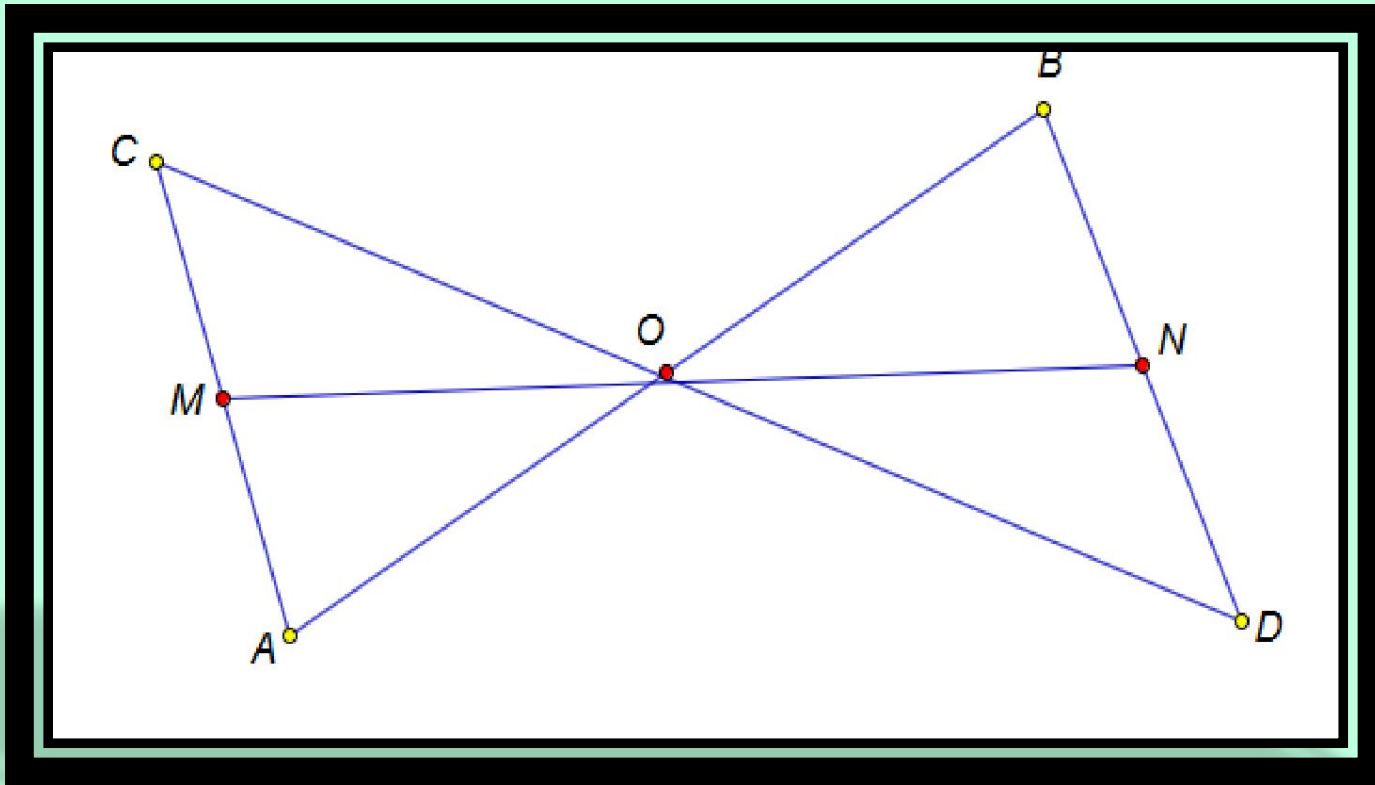
На рисунке изображены равные треугольники  $\triangle ABC$  и  $\triangle BAD$ . О каких треугольниках можно сказать, что они равны и почему?



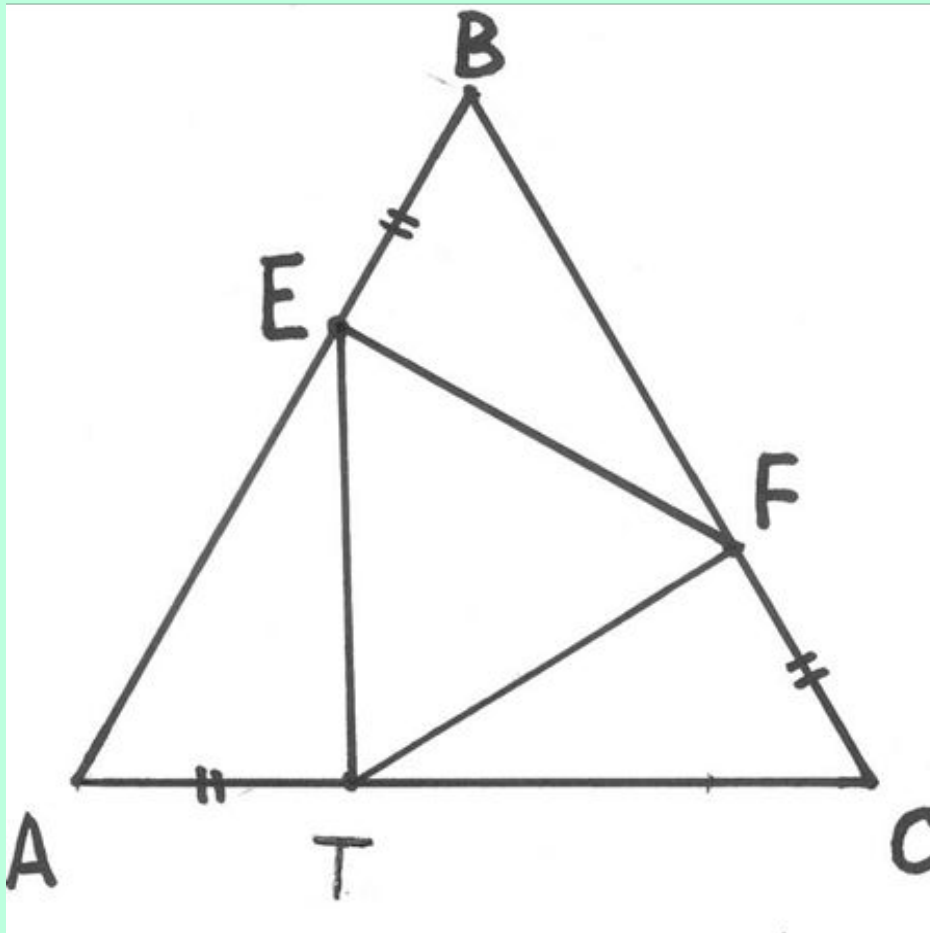
**Группа №1** Верно ли, что если в треугольниках  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  медианы  $AM$  и  $A_1M_1$  равны,  $BC=B_1C_1$  и угол  $AMB$  равен углу  $A_1M_1B_1$ , то треугольники равны?



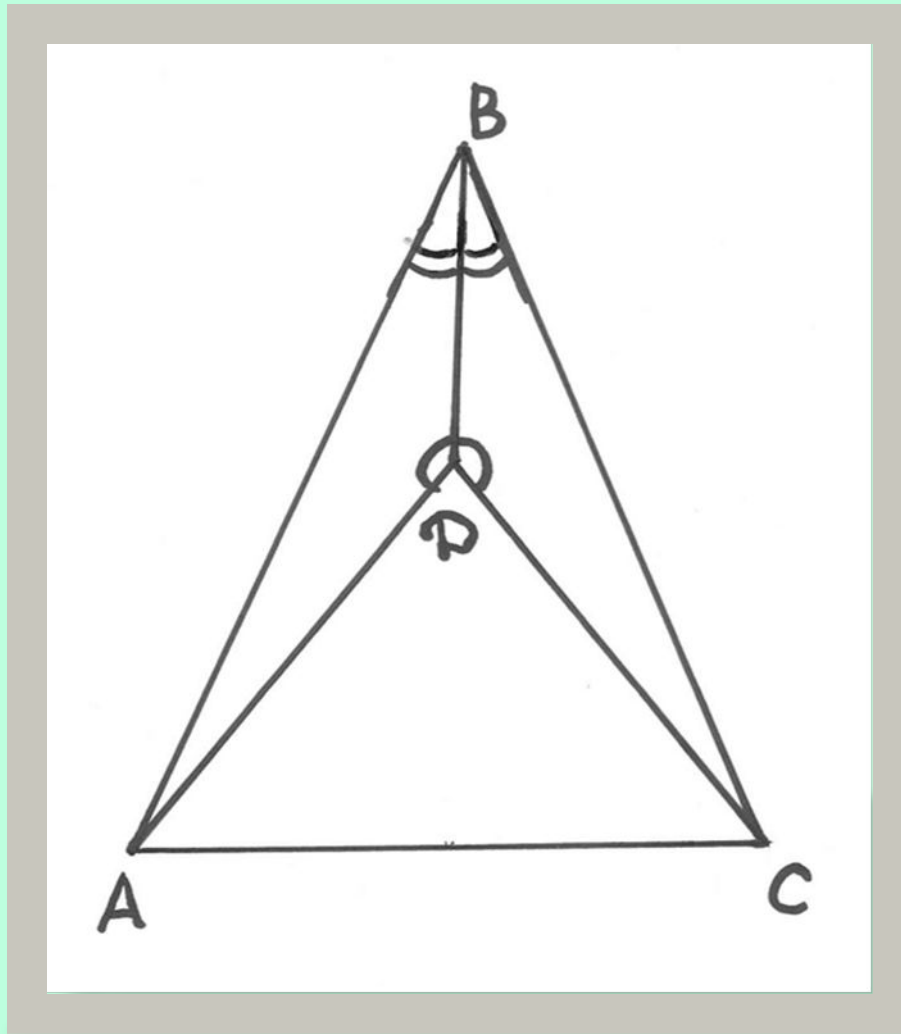
**Группа №2** Справедливо ли, что если отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в их общей середине – точке  $O$ , а точки  $M$  и  $N$  середины отрезков  $AC$  и  $BD$ , то  $O$  середина  $MN$ ?

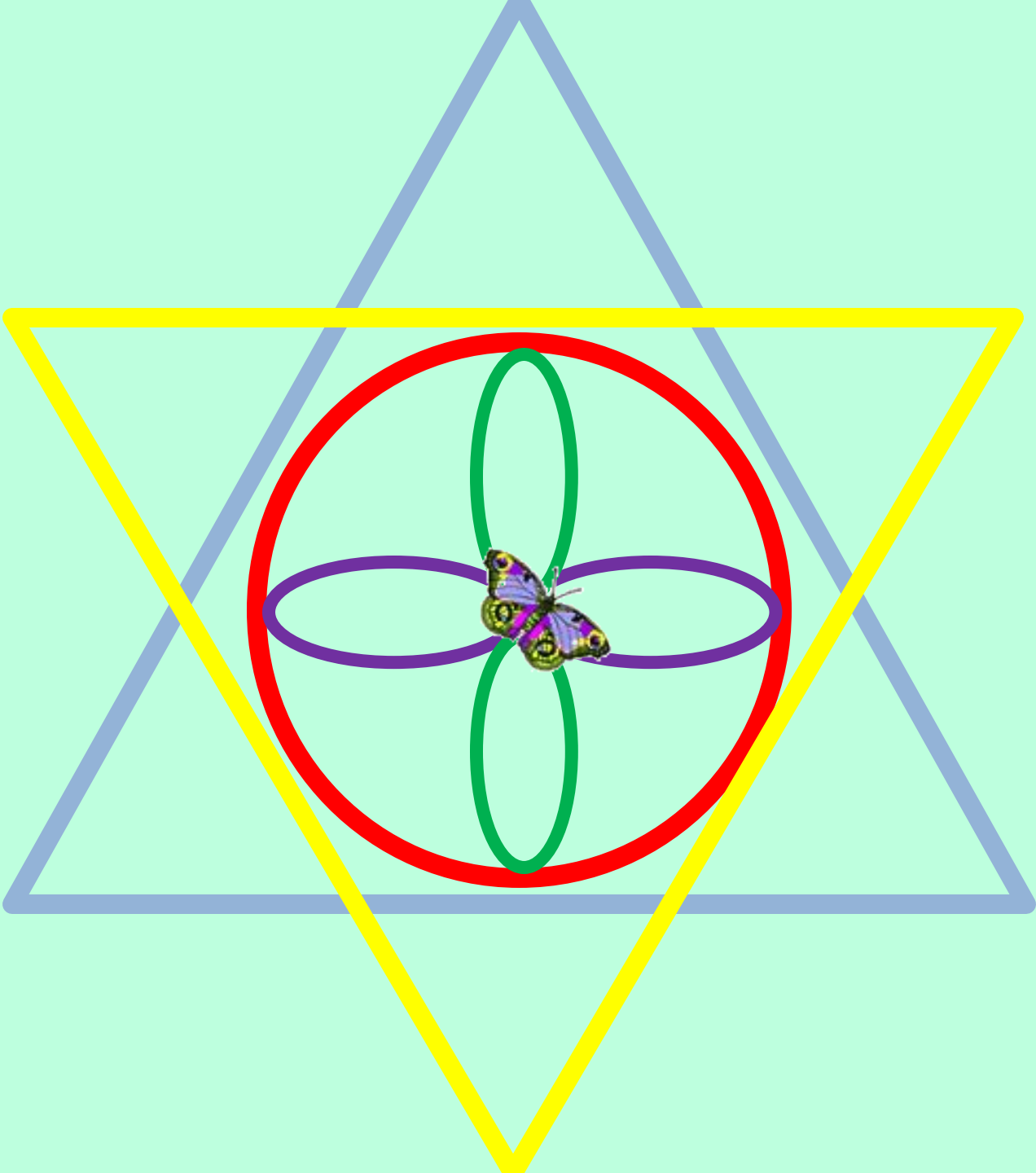


**Группа №3** На сторонах равностороннего  $\triangle ABC$  отложены равные отрезки  $AT=BE=CF$ . Что можно сказать о  $\triangle TEF$ , который получен после соединения точек  $T, E, F$ ? (Группа №1)



Группа №4 Внутри  $\triangle ABC$  взята точка  $D$  так, что  $BD$  является биссектрисой и угол  $BDA$  равен углу  $BDC$ . О каких треугольниках можно сказать, что они являются равнобедренными?







## ТЕСТ 2

### Вариант 1

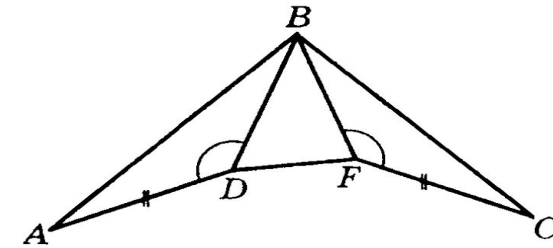
#### Часть 1

1. Определите вид треугольника, если одна его сторона равна 5 см, вторая — 3 см, а периметр равен 13 см.

- 1) Равнобедренный;
- 2) равносторонний;
- 3) разносторонний;
- 4) определить невозможно.

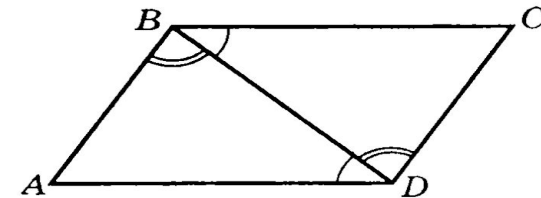
2. Треугольники  $ABD$  и  $CBF$  равны и  $\angle D = \angle F$ . Определите вид треугольника  $DBF$ , если  $AD = FC$ .

- 1) Равнобедренный
- 2) равносторонний;
- 3) разносторонний;
- 4) определить невозможно.



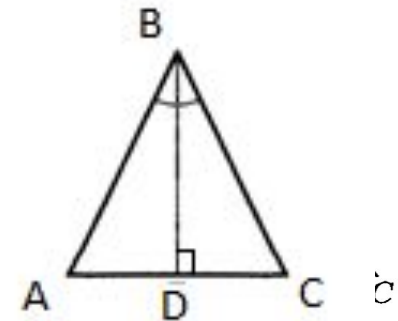
3. Определите, в силу какого признака равенства треугольников треугольники  $BAD$  и  $DCB$  равны, если  $\angle CBD = \angle ADB$ ,  $\angle ABD = \angle CDB$ .

- 1) По двум сторонам и углу между ними;
- 2) по стороне и прилежащим к ней углам;
- 3) по трем сторонам;
- 4) треугольники не равны.



4. В треугольнике  $ABC$  биссектриса  $BD$  является высотой треугольника. Найдите периметр треугольника  $ABC$ , если периметр треугольника  $ABD$  равен 14 см, а биссектриса  $BD$  равна 3 см.

- 1) 17 см;
- 2) 11 см;
- 3) 34 см;
- 4) 22 см.



5. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

Периметр равнобедренного треугольника равен 18 см. Одна из его сторон равна 6 см. Найдите длины двух других сторон.

- 1) Одно;
- 2) два;
- 3) три;
- 4) решений нет.

## Вариант 2

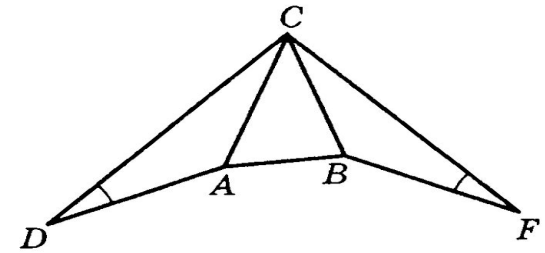
### Часть 1

1. Определите вид треугольника, если одна его сторона равна 5 см, вторая — 3 см, а периметр равен 14 см.

- 1) Равнобедренный;
- 2) равносторонний;
- 3) разносторонний;
- 4) такой треугольник не существует.

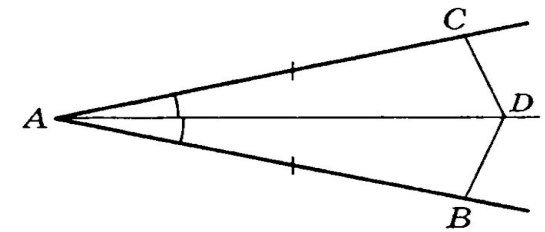
2. Треугольники  $DCA$  и  $FCB$  равны и  $\angle D = \angle F$ . Определите вид треугольника  $ACB$ .

- 1) Равнобедренный;
- 2) равносторонний;
- 3) разносторонний;
- 4) такой треугольник не существует.



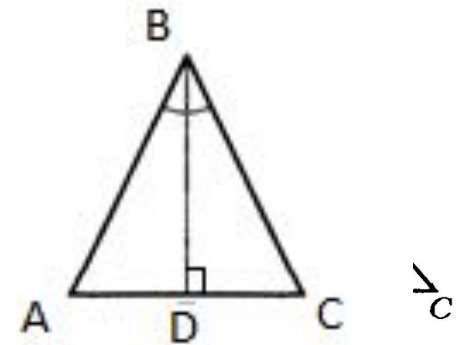
3. Луч  $AD$  — биссектриса угла  $BAC$ . На сторонах угла отложены равные отрезки  $AB$  и  $AC$ . Определите, в силу какого признака равенства треугольников треугольники  $BAD$  и  $CAD$  равны.

- 1) По двум сторонам и углу между ними;
- 2) по стороне и прилежащим к ней углам;
- 3) по трем сторонам;
- 4) треугольники не равны.



4. В треугольнике  $ABC$  медиана  $BD$  является биссектрисой треугольника. Найдите периметр треугольника  $ABC$ , если периметр треугольника  $ABD$  равен 15 см, а медиана  $BD$  равна 6 см.

- 1) 9 см;
- 2) 18 см;
- 3) 21 см;
- 4) 42 см.

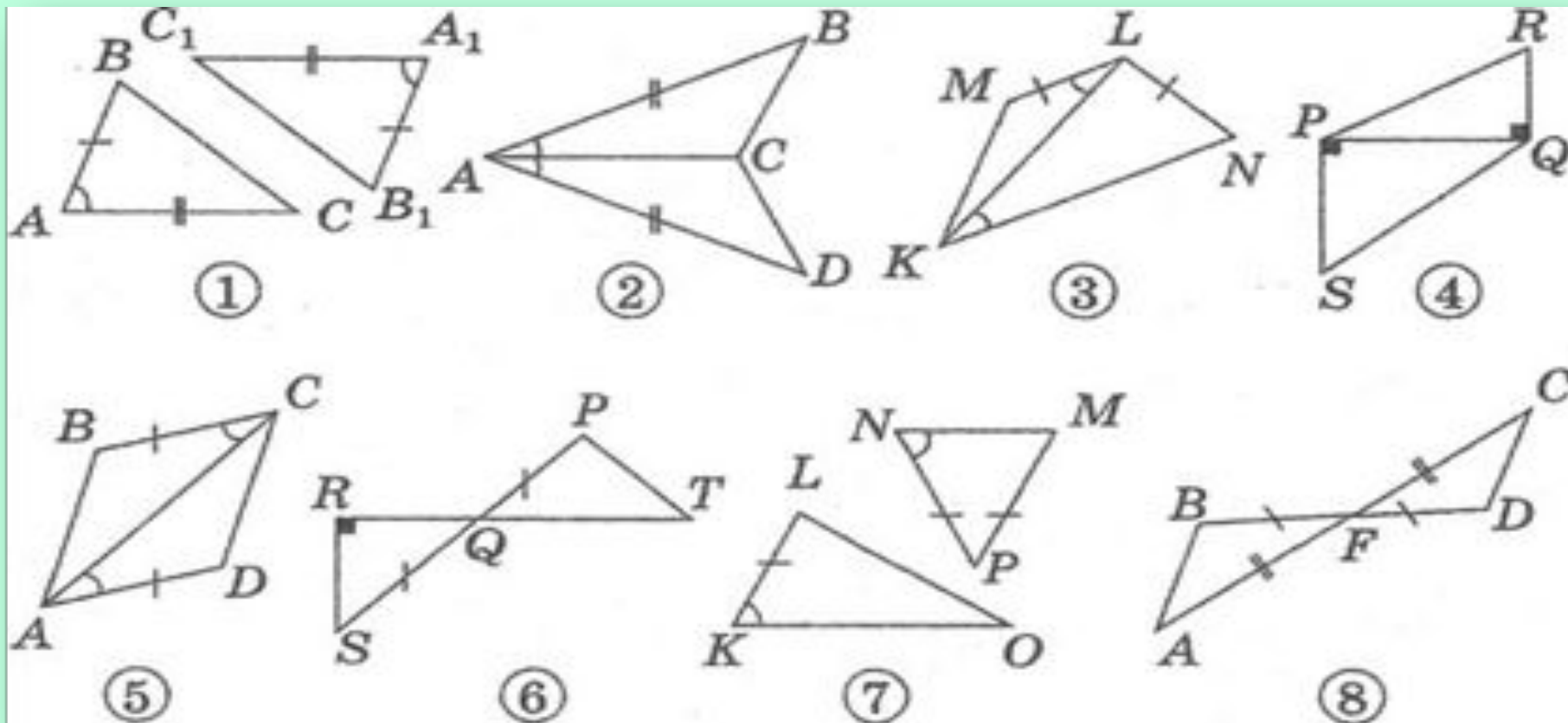


5. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо. В равнобедренном треугольнике стороны равны 8 см и 5 см. Найдите периметр треугольника.

- 1) Одно;
- 2) два;
- 3) три;
- 4) решений нет.

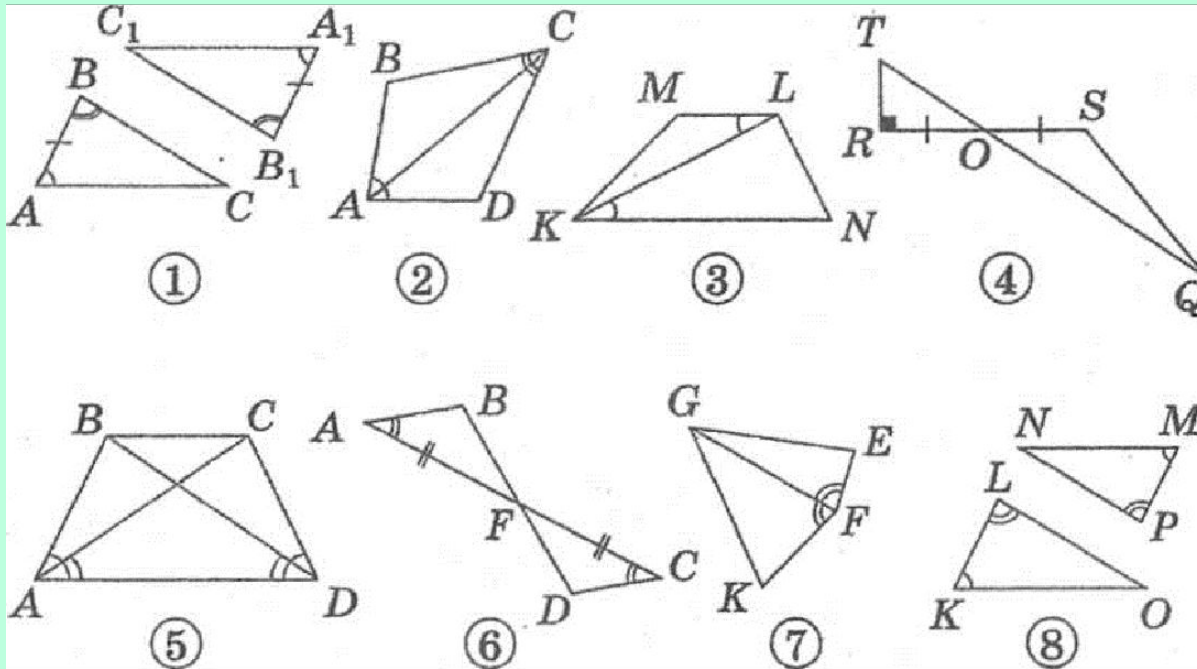
# Задание группы №1

- 1. Используя обозначения равных элементов и известные свойства фигур, найдите на рисунках треугольники, равные по первому признаку равенства треугольников. Укажите номера этих рисунков в ответе.



# Задание группы №2

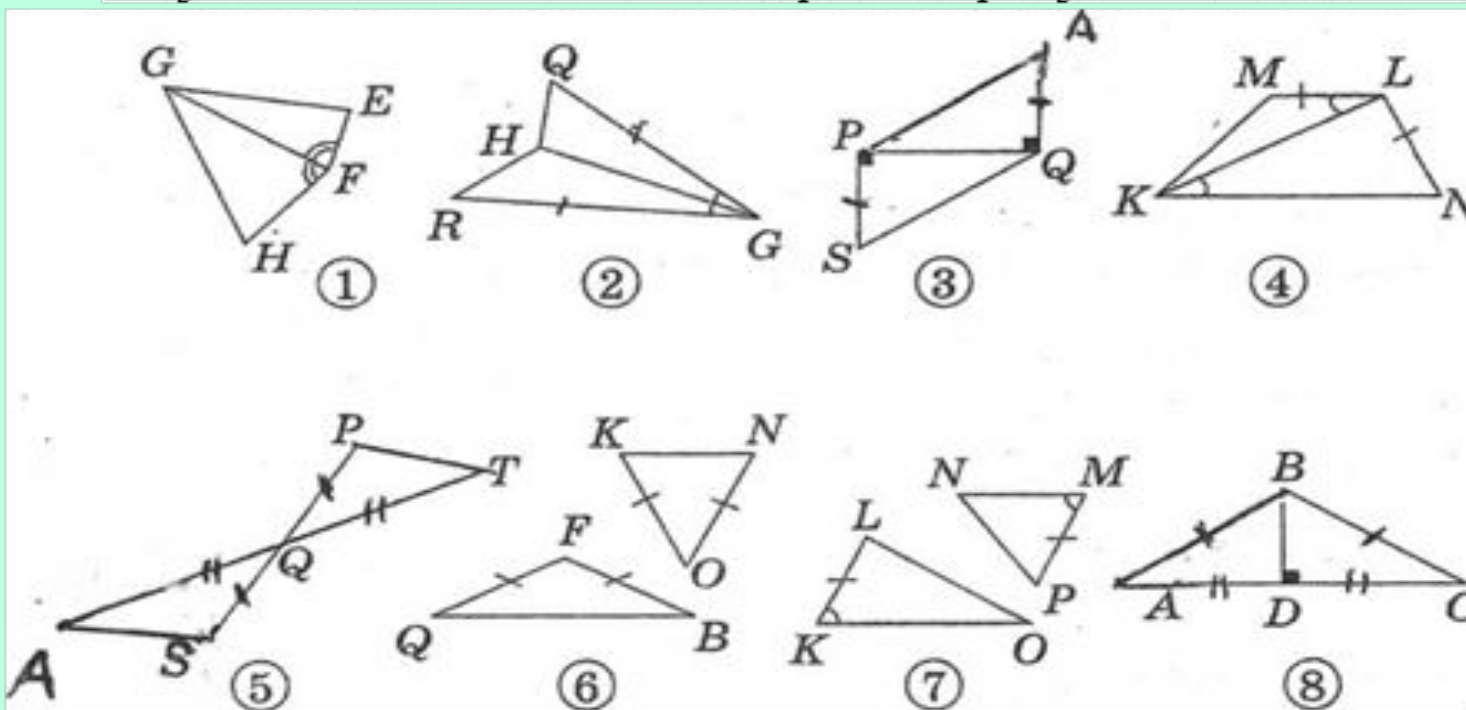
1. Используя обозначения равных элементов и известные свойства фигур, найдите на рисунках треугольники, равные по второму признаку равенства треугольников. Укажите номера этих рисунков в ответе.



Ответ

## Задания группы №3

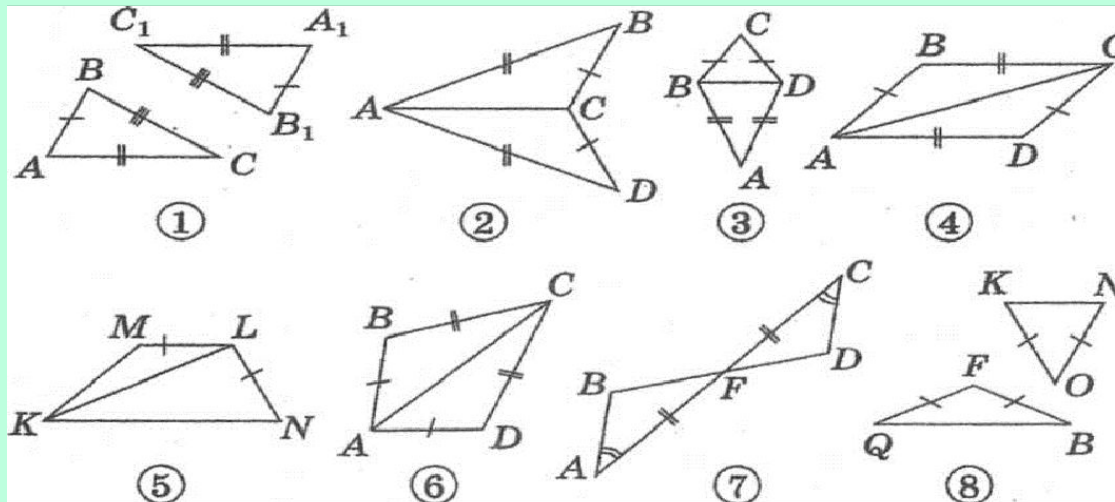
1. Используя обозначения равных элементов и известные свойства фигур, найдите на рисунках равные треугольники. Укажите номера этих рисунков в ответе.



Ответ

# Задания группы №4

1. Используя обозначения равных элементов и известные свойства фигур, найдите на рисунках треугольники, равные по третьему признаку равенства треугольников. Укажите номера этих рисунков в ответе.



Ответ:

# Контроль.

Группа №1 : 1,2,5,8

Группа №2 : 1,2,5,6

Группа №3 : 2,3,5,6

Группа №4 : 1,2,4,6

# Домашнее задание

## П.17-18 №172

Решите задачу :

Жители трех домов, расположенных в вершинах равнобедренного треугольника, хотят выкопать общий колодец с таким расчетом, чтобы он был одинаково удален от всех трех его домов. В каком месте надо копать?