

Первый признак равенства треугольников



Геометрия
7 класс

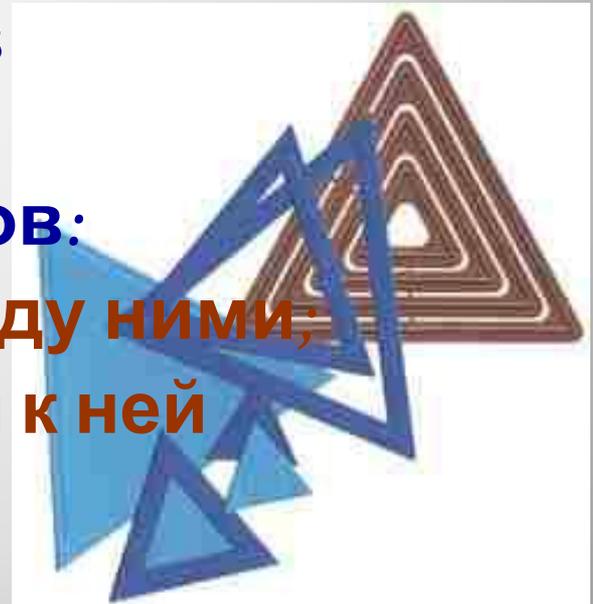
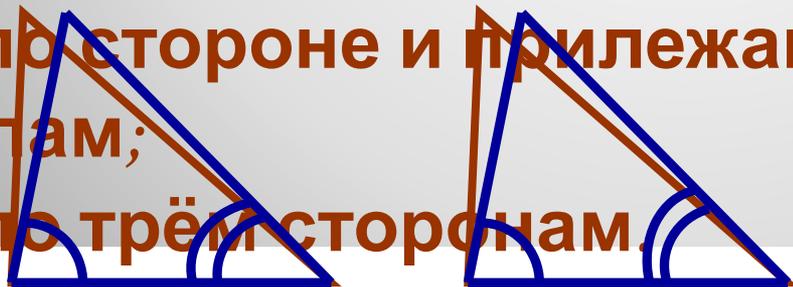
Часть

Яковлева Любовь Викторовна²
МБОУ «Самосдельская СОШ им.
Шитова В. А.»

В треугольнике выделяют шесть основных элементов – три внутренних угла и три соответственно противолежащие им стороны.

Равенство треугольников устанавливается по равенству трех элементов:

- 1) двум сторонам и углу между ними;**
- 2) по стороне и прилежащим к ней углам;**
- 3) по трём сторонам.**



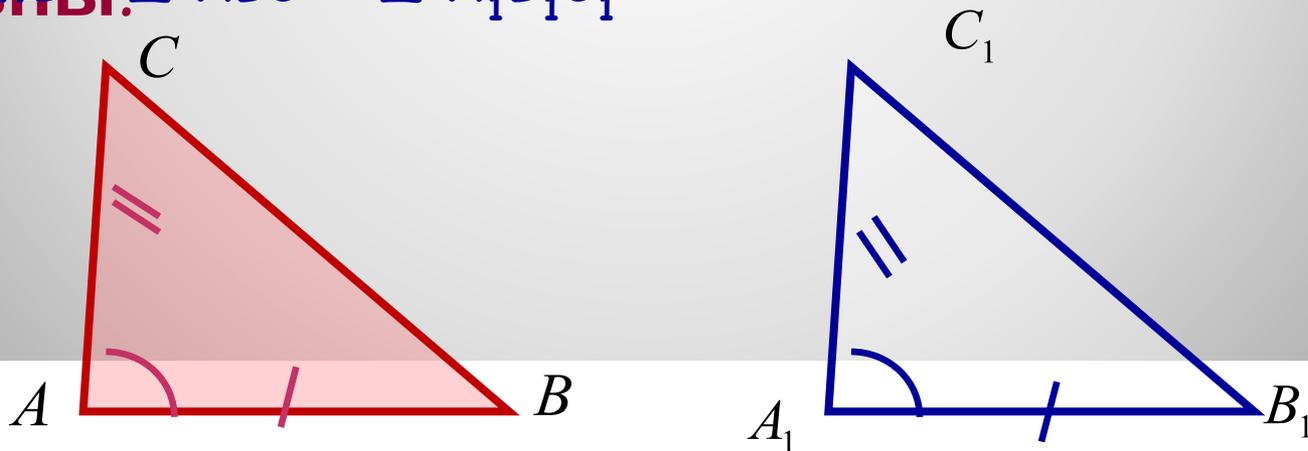
Первый признак равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними).

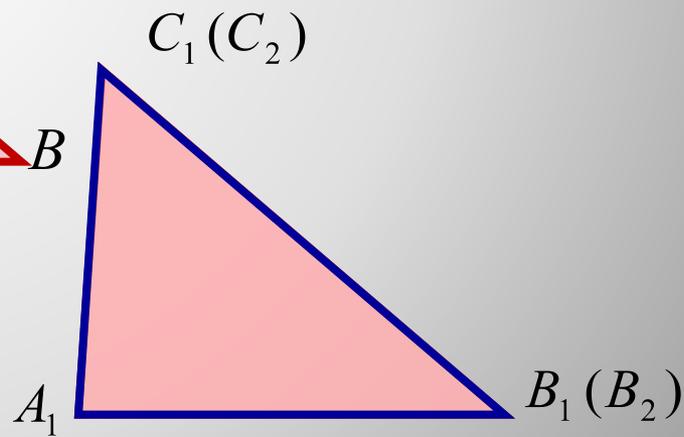
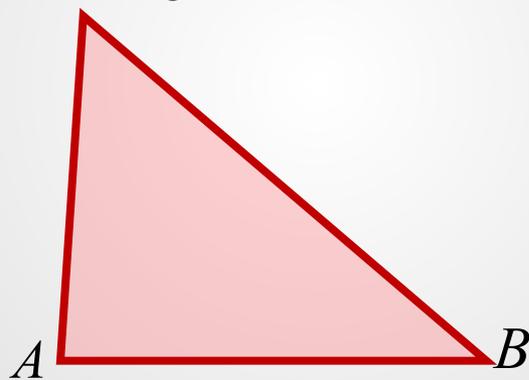
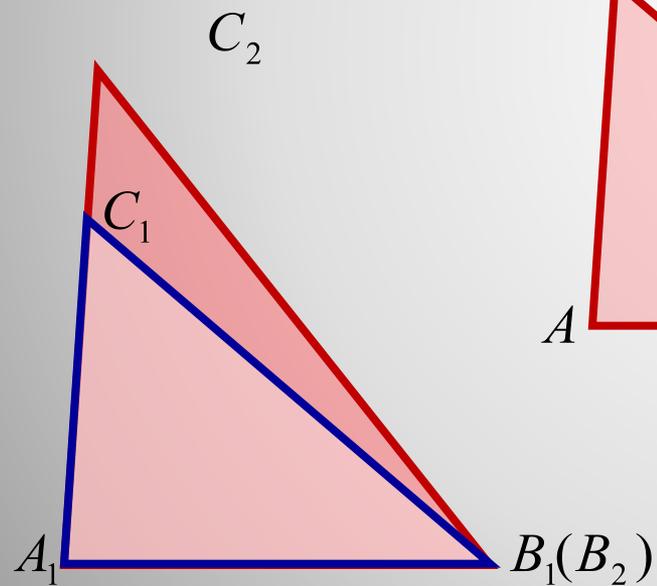
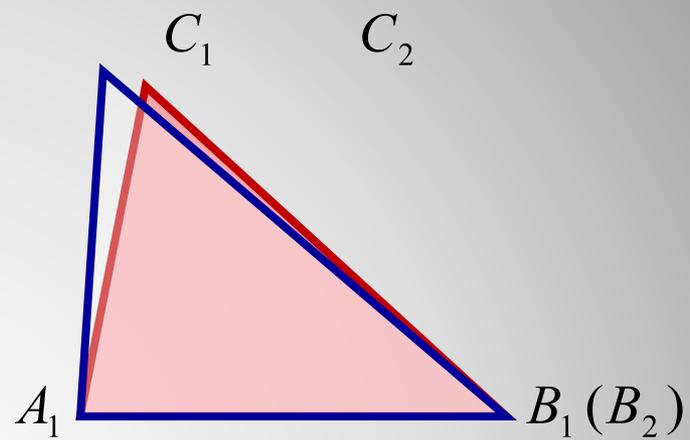
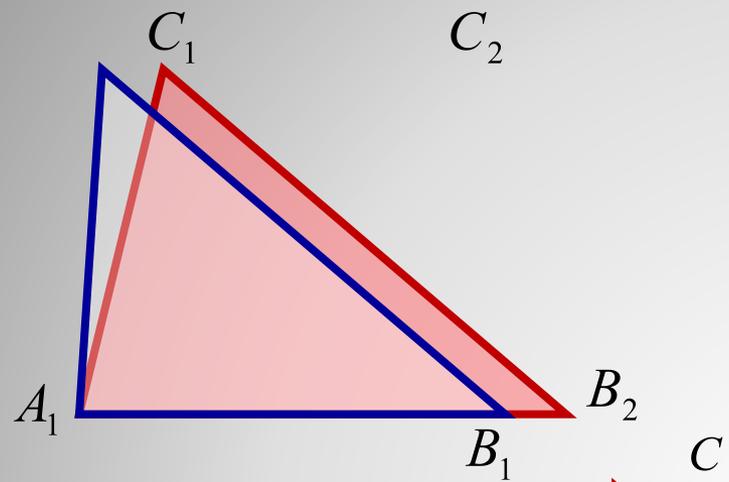
Если две стороны и угол между ними одного
треугольника
равны соответственно двум сторонам и углу
между ними

Дано: $\triangle ABC$; $\triangle A_1B_1C_1$;

$AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$, $\angle A = \angle A_1$.

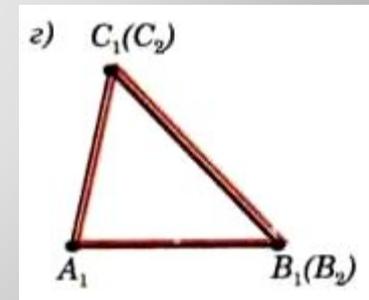
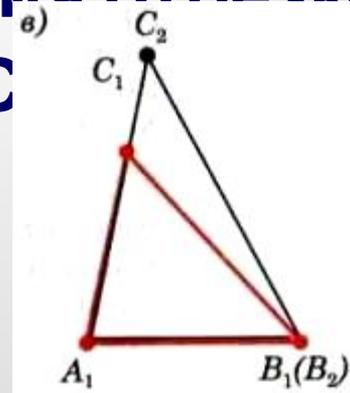
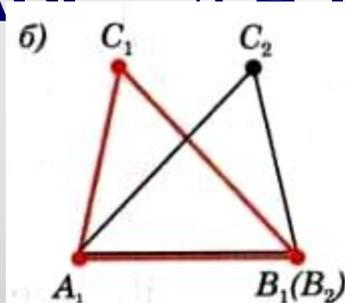
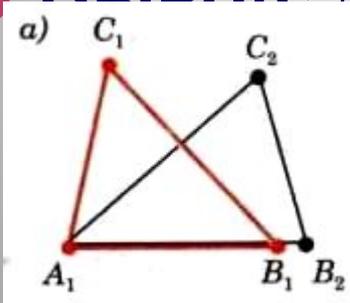
Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$.





План доказательства теоремы

- $\triangle A_1 B_1 C_1 = \triangle A B C$ по аксиоме существования треугольника, равного данному.
- Точки B_2 и B_1 ; C_1 и C_2 совпадают по аксиомам откладывания отрезков и углов.
- Вывод: $\triangle A B C = \triangle A B C$



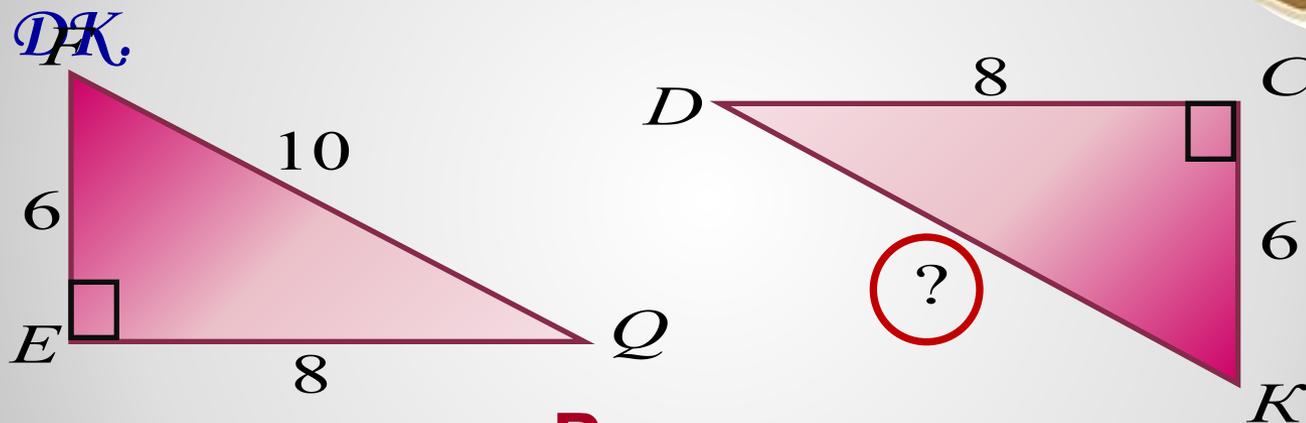
Решение задач



Решение задач



По данным чертежа найдите



Решение.

$\triangle CDK = \triangle EQD$ по двум сторонам и углу между ними,
т. к.

$CD = EQ$, $CK = EQ$, $\angle D = \angle C$ по условию.

Из равенства треугольников следует равенство
соответствующих сторон. Значит, $DK = DQ$, отсюда
 $DK = 10$.

Решение задач



AD – биссектриса угла A ;

$AB = AC$.

Докажите: $BD = CD$.

Решение.

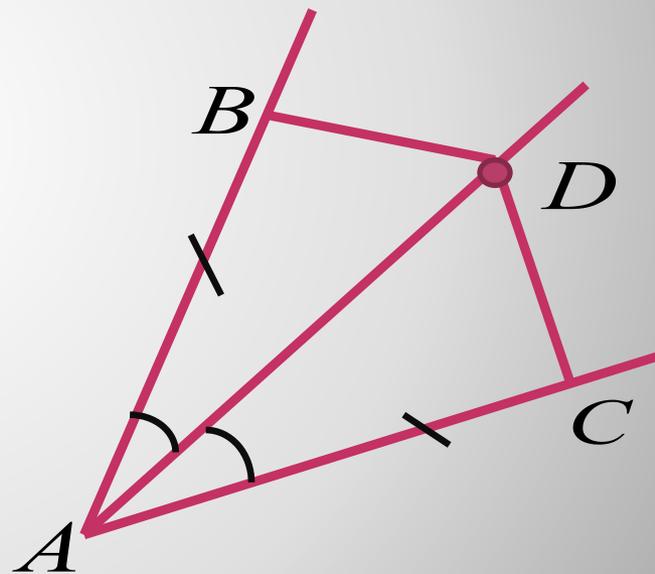
$\triangle ABD = \triangle ACD$ по двум
сторонам и углу между ними,
т. к. у них

$AB = AC$ по условию, AD -
общая,

$\angle BAD = \angle CAD$, потому что
 AD - биссектриса угла A .

Из равенства треугольников
следует равенство

соответствующих сторон.



Решение задач



Дано: $BC = DA$; $\angle BCA = \angle DAC$.

Докажите: $\angle ABC = \angle CDA$.

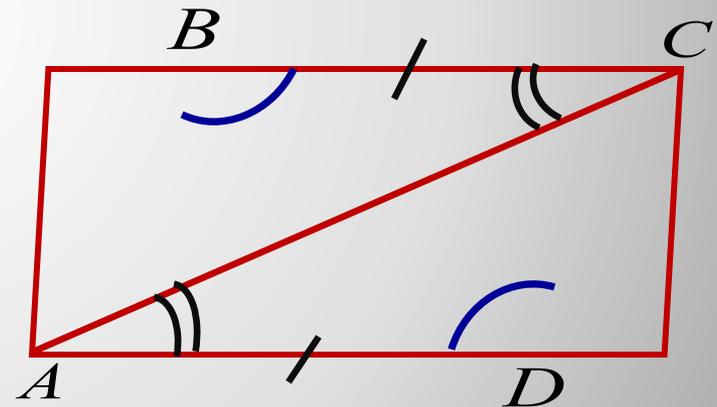
Решение.

$\triangle ABC = \triangle CDA$ по двум
сторонам
и углу между ними, т. к. у
них

$\angle BCA = \angle DAC$, $BC = DA$ по
условию, а AC – общая.

Из равенства треугольников
следует равенство
соответствующих углов.

Значит $\angle ABC = \angle CDA$



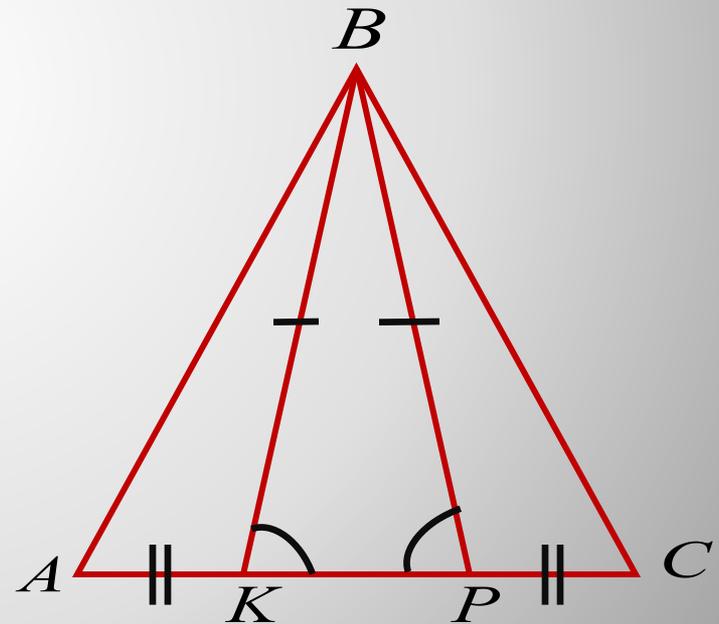
Решение задач



Найдите пару равных треугольников и докажите их равенство.

Решение.

$\triangle ABK = \triangle CBP$ по двум сторонам и углу между ними, т. к. у них $AK = CP$, $BK = BP$ по условию, $\angle AKB = \angle CPB$ как углы смежные с углами BKP и BPK , равными по условию.



Решение задач



Найдите пару равных
треугольников
и докажите их равенство.



Решение.

$\triangle AOC = \triangle BOD$ по двум
сторонам
и углу между ними, т. к. у
них

$AO = OB$, $OC = OD$, как
радиусы
окружности; $\angle AOB = \angle BOD$
как

вертикальные.

- **Сколько равных элементов треугольников необходимо найти и какие, чтобы сказать:
«Треугольники равны по первому признаку равенства треугольников»**



Домашнее задание



- *Изучить п. 20, 21.*
- *Контрольные вопросы 1-2 на стр.37.*
- *Выполнить упр. 2 на стр. 38.*

Информационные источники

Литература.

- *1. Погорелов А.В. Геометрия: учебник для 7 – 9 кл. общеобразовательных учреждений/ А. В. Погорелов. М.: Просвещение, 2010.*
- *2. Геометрия. 7 класс: поурочные планы по учебнику А. В. Погорелова/ авт. – сост. Е. П. Моисеева.- Волгоград: Учитель, 2006.*
- *4. Геометрия. Рабочая тетрадь для 7 класса/Мищенко Т. М. – М.: Издательский Дом «Генжер»,2000.*
- *5. Тематический контроль по геометрии. 7 -9 класс/Мищенко Т. М. – М.: Издательский Дом «Генжер», 1997.*
- *7. Энциклопедический словарь юного математика/Сост. А. П. Савин. – М.: Педагогика, 1989.*

Интернет – ресурсы.

- 1. <http://images.yandex.ru>*
- 2. <http://www.montgomeryschoolsmd.org/sschools/rockvillehs/images/MCButtons/teacher.jpg>*
- 3. <http://www.profistart.ru/ps/blog/24031.html>*
- 4. <http://festival.1september.ru/articles/104251/>*