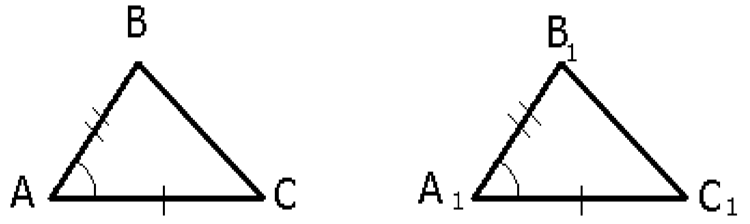
Глоссарий

Учебной практики Гришковой Зинаиды
студентки 1 курса
факультета МИФ, группы Миб-11
«Волгоградского государственного социально-педагогического университета»

Список терминов:

Первый признак треугольника

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

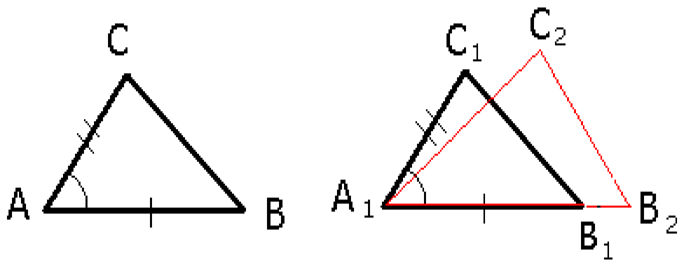


Дано: РА=РА1

AB=A1B1

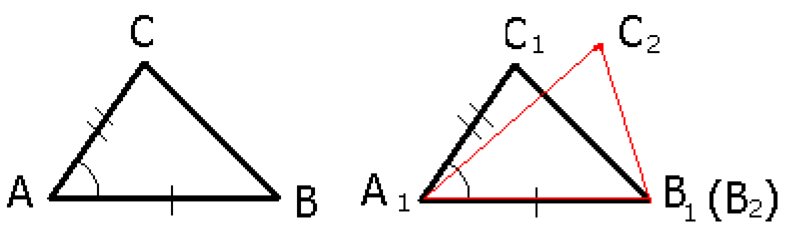
AC=A1C1

Доказать: DABC=DA1B1C1

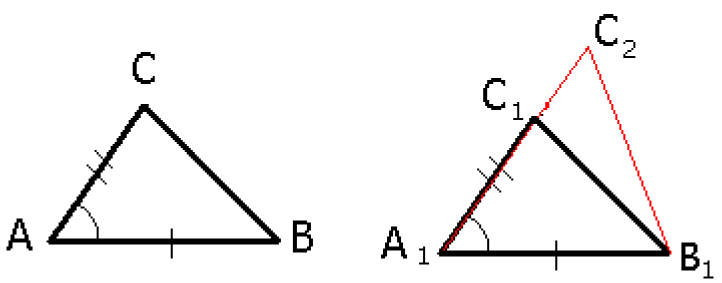


доказательство:

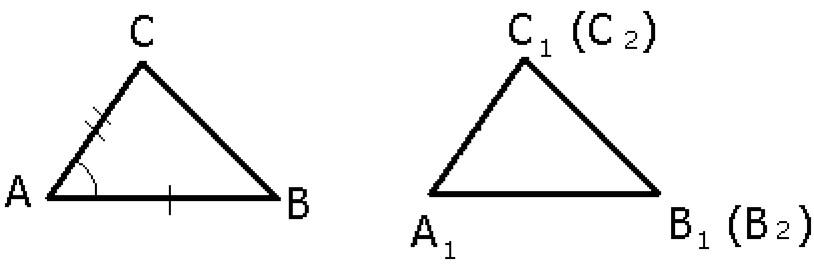
Строим DA1B2C2= DABC, с вершиной B2 на луче A1B1 и вершиной C2в той же полуплоскости относительно прямой A1B1, где лежит вершина C1



так как AB=A1B1 и AB=A1B2, то вершина B2 совпадает с вершиной B1



Так как РBAC=РB1A1C1 и РBAC=РB2A1C2, то луч A1C2 совпадает с лучом A1C1



Так как AC=A1C1 и A1C1=A1C2, то вершина C2 совпадает с вершиной C1.

Итак, $DA_1B_1C_1$ совпадает с $DA_1B_2C_2$, значит, $DA_1B_1C_1$= $DA_1B_2C_2$=DABC. $DA_1B_1C_1$=DABC

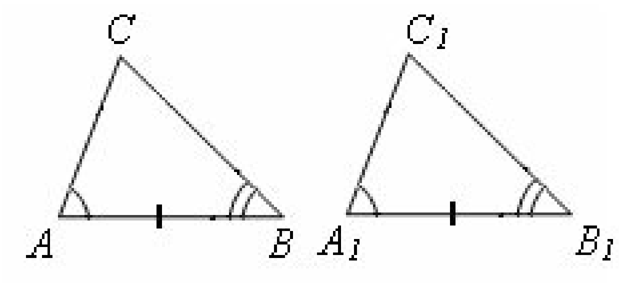
Теорема доказана.

Источник:

http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/Rusanova/triangls.htm

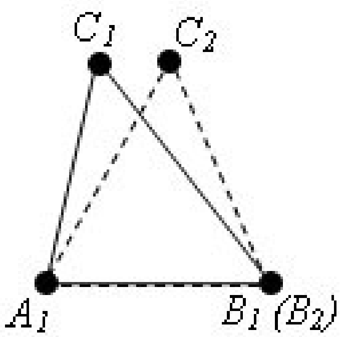
Второй признак треугольника.

Если сторона и прилежащие к ней углы одного треугольника равны соответственно стороне и прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.



Доказательство.

Пусть у треугольников ABC и A1B1C1 ∠ A = ∠ A1, ∠ B = ∠ B1, AB = A1B1.



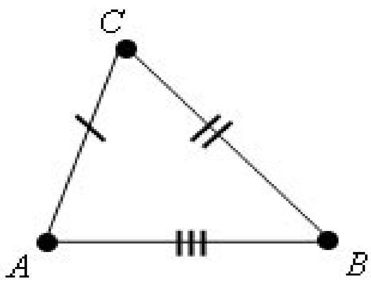
Пусть A1B2C2 – треугольник, равный треугольнику ABC. Вершина B2 расположена на луче A1B1, а вершина C2 в той же полуплоскости относительно прямой A1B1, где лежит вершина C1. Так как A1B2 = A1B1, то вершина B2 совпадает с вершиной B1. Так как ∠ B1A1C2 = ∠ B1A1C1 и ∠ A1B1C2 = ∠ A1B1C1, то луч A1C2 совпадает с лучом A1C1, а луч B1C2 совпадает с лучом B1C1. Отсюда следует, что вершина C2 совпадает с вершиной C1. Треугольник A1B1C1 совпадает с треугольником A1B2C2, а значит, равен треугольнику ABC. Теорема доказана.

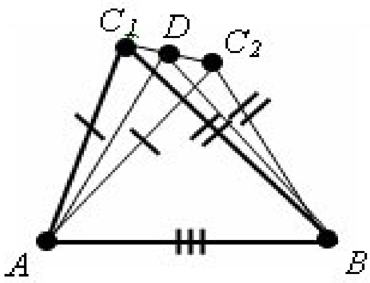
Источник:

http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/Rusanova/triangls.htm

Третий признак треугольника

Если три стороны одного треугольника равны соответственно трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.





Доказательство.

Пусть треугольники ABC и A1B1C1 такие, что AB=A1B1, AC=A1C1, BC=B1C1. Требуется доказать, что треугольники равны.

Допустим, что треугольники не равны. Тогда $\angle$A $\neq$ $\angle$A1, $\angle$B $\neq$ $\angle$B1, $\angle$C $\neq$ $\angle$C1 одновременно. Иначе треугольники были бы равны по первому признаку. Пусть треугольник A1B1C2 – треугольник, равный треугольнику ABC, у которого вершина C2 лежит в одной полуплоскости с вершиной C1 относительно прямой A1B1.Пусть D – середина отрезка C1C2. треугольники A1C1C2 и B1C1C2 равнобедренные с общим основанием C1C2. Поэтому их медианы A1D и B1D являются высотами. Значит, прямые A1D и B1D перпендикулярны прямой C1C2. Прямые A1D и B1D не совпадают, так как точки A1, B1, D не лежат на одной прямой. Но через точку D прямой C1C2 можно провести только одну перпендикулярную ей прямую. Мы пришли к противоречию. Теорема доказана.

Источник:

http://www.terver.ru/treug3eq.php

Определение треугольника.

Треуго́льник (в евклидовом пространстве)— это геометрическая фигура, образованная тремя отрезками, которые соединяют три не лежащие на одной прямой точки. Три точки, образующие треугольник, называются вершинами треугольника, а отрезки —сторонами треугольника. Стороны треугольника образуют в вершинах треугольника три угла. Другими словами, треугольник— это многоугольник, у которого имеется ровно три угла. Если три точки лежат на одной прямой, то «треугольник» с вершинами в трёх данных точках называется вырожденным. Все остальные треугольники невырожденные.

В неевклидовых пространствах в качестве сторон треугольника выступают геодезические линии, которые, как правило, являются криволинейными. Поэтому такие треугольники называют криволинейными. Важным частным случаем неевклидовых треугольников являются сферические треугольники.

Источник:
http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA

Равнобедренный треугольник.

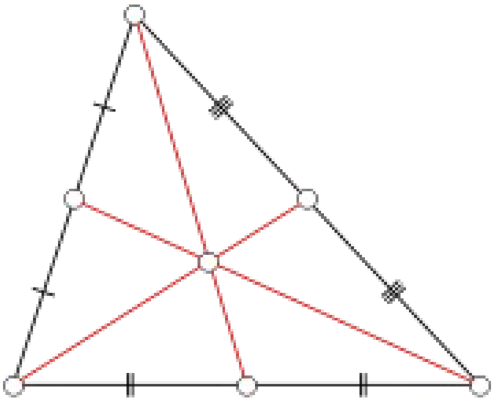
Это треугольник, в котором две стороны равны между собой по длине. Боковыми называются равные стороны, а последняя — основанием. По определению, правильный треугольник также является равнобедренным, но обратное утверждение неверно.

Источник:

http://ru.wikipedia.org/wiki

Медиана.

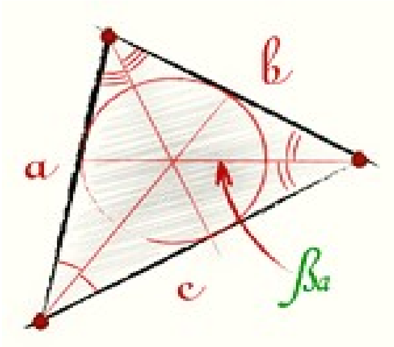
Отрезок внутри треугольника, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, а также прямая, содержащая этот отрезок.



Источник:
http://ru.wikipedia.org/wiki/

Биссектриса.

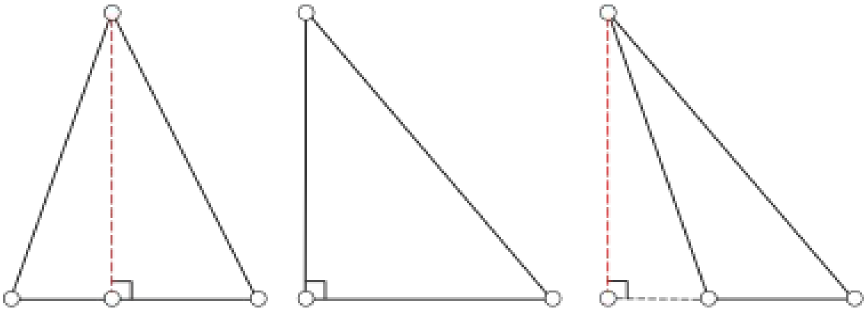
Биссектриса треугольника, это отрезок биссектрисы любого угла от вершины до пересечения с противоположной стороной. Три биссектрисы треугольника всегда пересекаются в одной точке всегда внутри треугольника, эта точка является центром вписанного круга а A обозначается βa



Источник:
http://ru.wikipedia.org/wiki/

Высота.

Высота треугольника — перпендикуляр, проведённый из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону. В зависимости от типа треугольника высота может содержаться внутри треугольника (для остроугольного треугольника), совпадать с его стороной (являться катетом прямоугольного треугольника) или проходить вне треугольника.



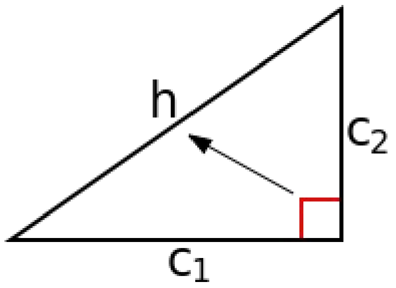
Источник:

http://ru.wikipedia.org/wiki/

Гипотенуза.

Гипотенуза (греч. ὑποτείνουσα, натянутая[1]) — самая длинная сторона прямоугольного треугольника, противоположная прямому углу. Длина гипотенузы прямоугольного треугольника может быть найдена с помощью теоремы Пифагора: квадрат длины гипотенузы равен сумме квадратов длин катетов.

Например, если длина одного из катетов равна 3 м (квадрат его длины равен 9 м²), а длина другого — 4 м (квадрат его длины равен 16 м²), то сумма их квадратов равна 25 м². Длина гипотенузы в этом случае равна квадратному корню из 25 м², то есть 5 м.



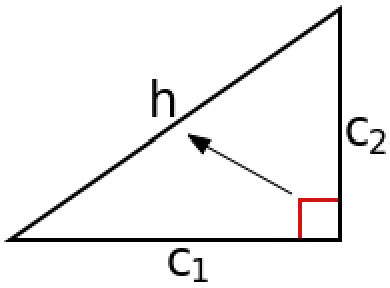
Источник:

http://ru.wikipedia.org/wiki/

Катет.

Сторона прямоугольного треугольника, образующая прямой угол. Противоположная прямому углу сторона называется гипотенузой. Для непрямоугольного треугольника катеты не существуют.

Название «катет» происходит от греческого káthetus — перпендикуляр[1], опущенный, отвесный.



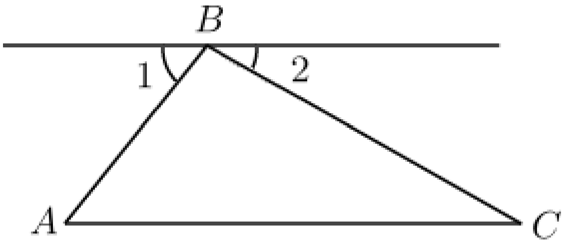
Источник:

http://ru.wikipedia.org/wiki/

Сумма углов треугольника.

Сумма треугольника равна 180 градусов.

Это легко доказать. Нарисуйте треугольник. Через одну из его вершин проведите прямую, параллельную противоположной стороне, и найдите на рисунке равные углы. Сравните с решением в конце статьи.



Источник:

http://ru.wikipedia.org/wiki/