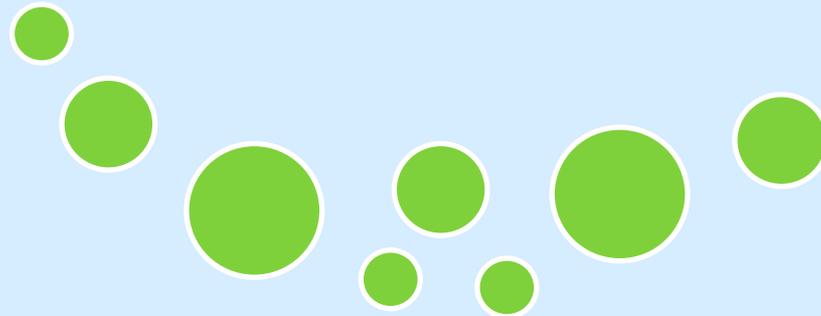


ТРЕУГОЛЬНИКИ



Треугольник

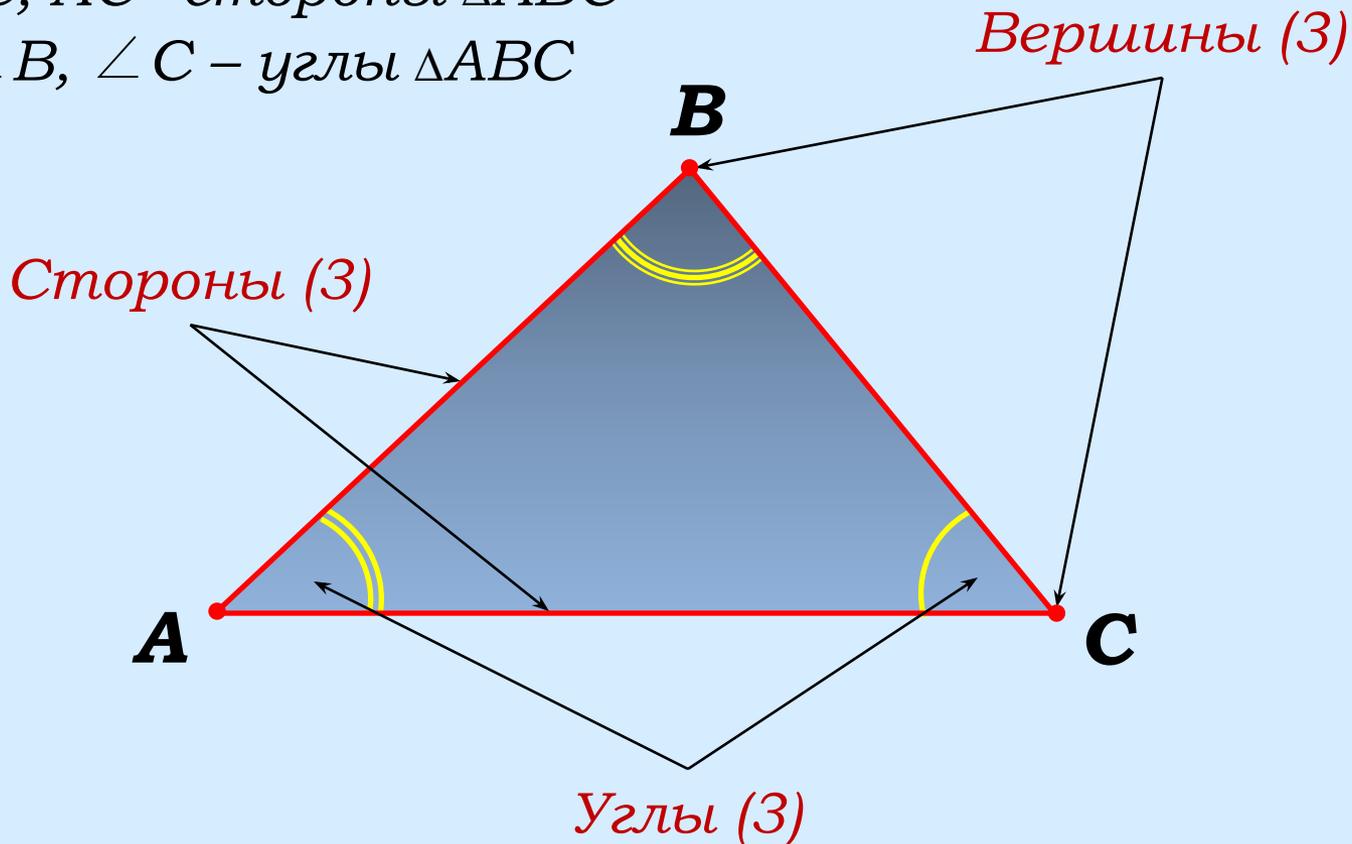
Дано:

$\triangle ABC$

A, B, C – вершины $\triangle ABC$

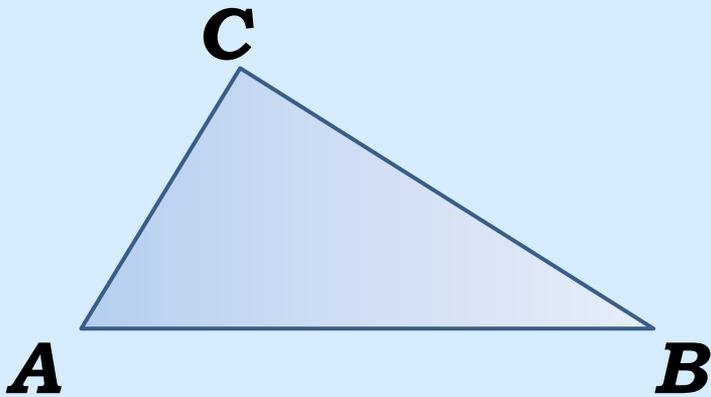
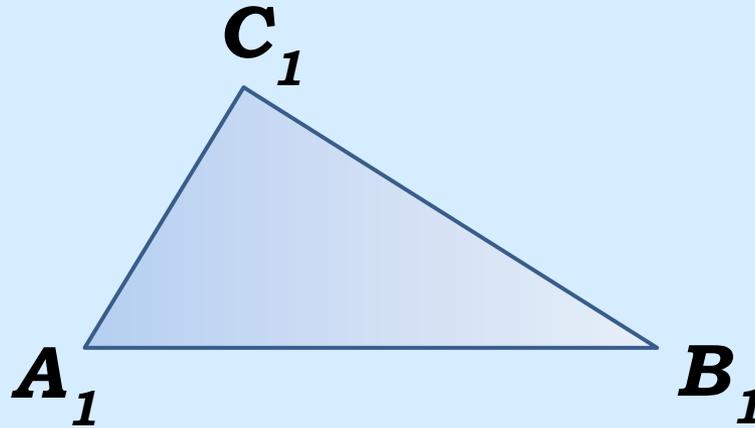
AB, BC, AC – стороны $\triangle ABC$

$\angle A, \angle B, \angle C$ – углы $\triangle ABC$



Равенство треугольников

Два треугольника называются *равными*, если их можно _____ наложением.

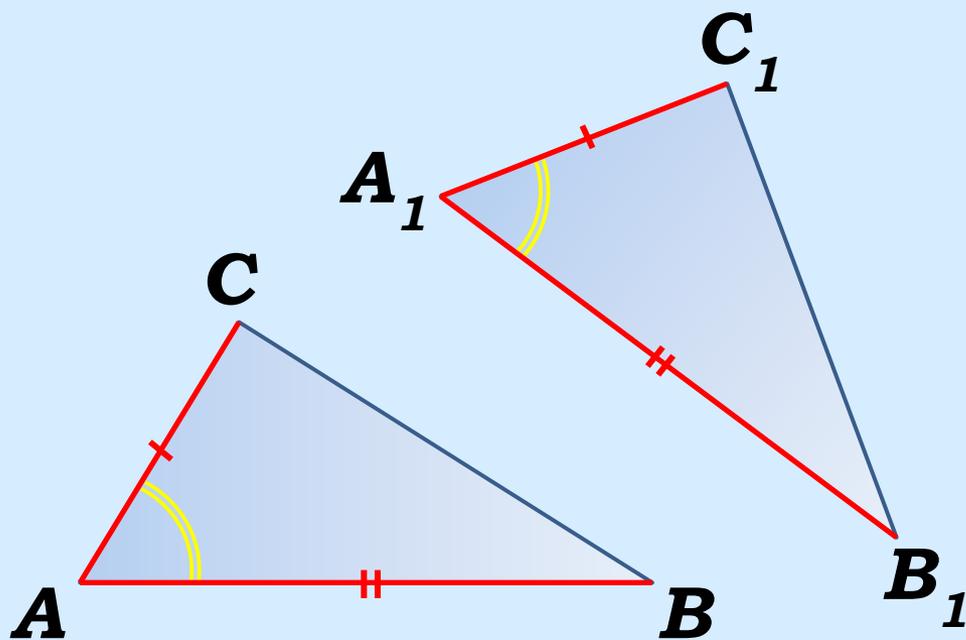


$$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$$

Первый признак равенства треугольников

Теорема

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



Дано:

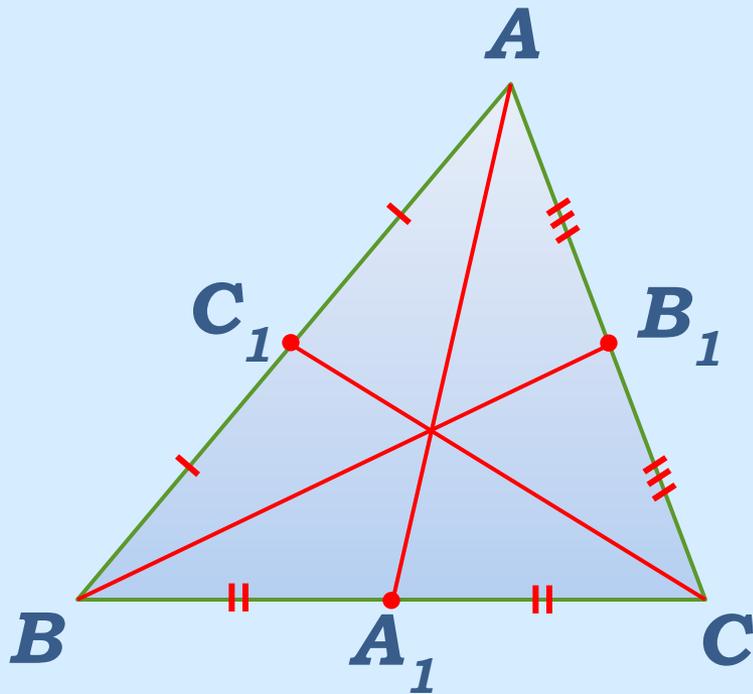
$$\begin{aligned} &\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1 \\ &AC = A_1C_1, AB = A_1B_1, \\ &\angle A = \angle A_1 \end{aligned}$$

Доказать:

$$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$$

Медиана треугольника

Любой треугольник имеет три *медианы*.
Медианы треугольника пересекаются _____.



Дано: $\triangle ABC$

$A_1 \in BC, BA_1 = A_1C;$

$B_1 \in AC, AB_1 = B_1C;$

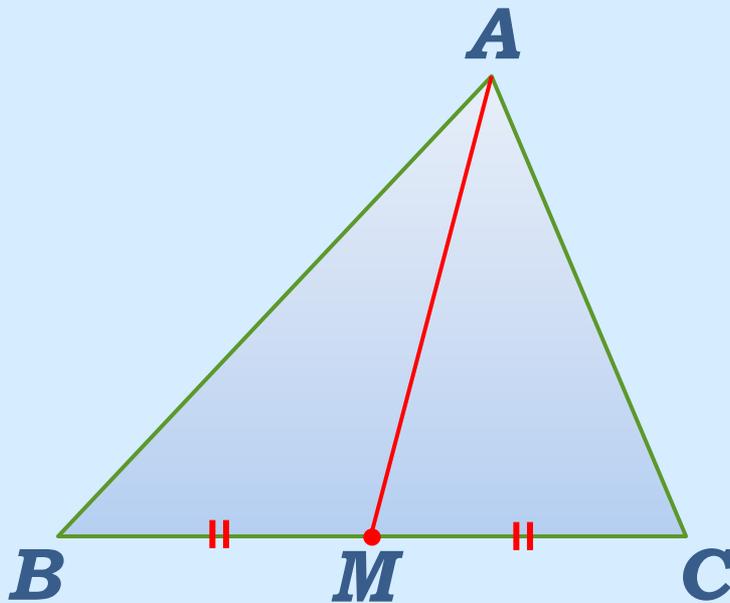
$C_1 \in AB, AC_1 = C_1B;$

AA_1, BB_1, CC_1 – медианы $\triangle ABC$

Медиана треугольника

Определение

Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется _____ треугольника.



Дано:

$\triangle ABC$, $M \in BC$

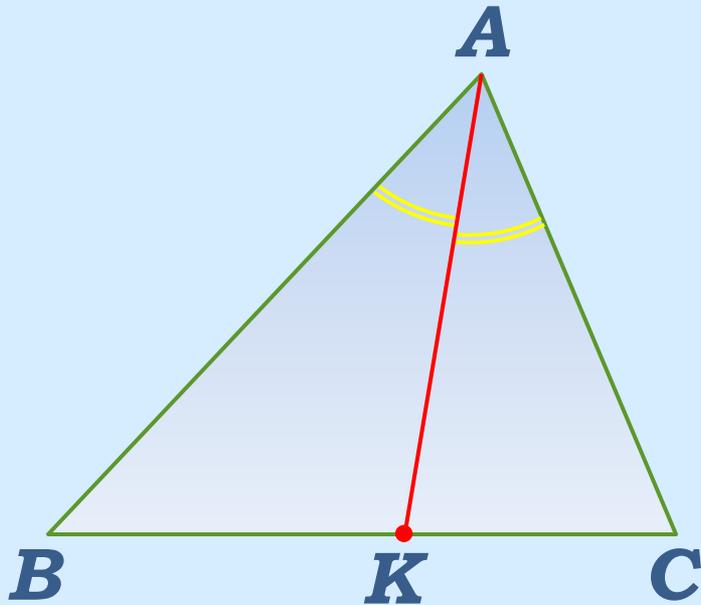
$BM = MC$

AM – медиана $\triangle ABC$

Биссектриса треугольника

Определение

Отрезок биссектрисы угла треугольника, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны, называется _____ треугольника.



Дано:

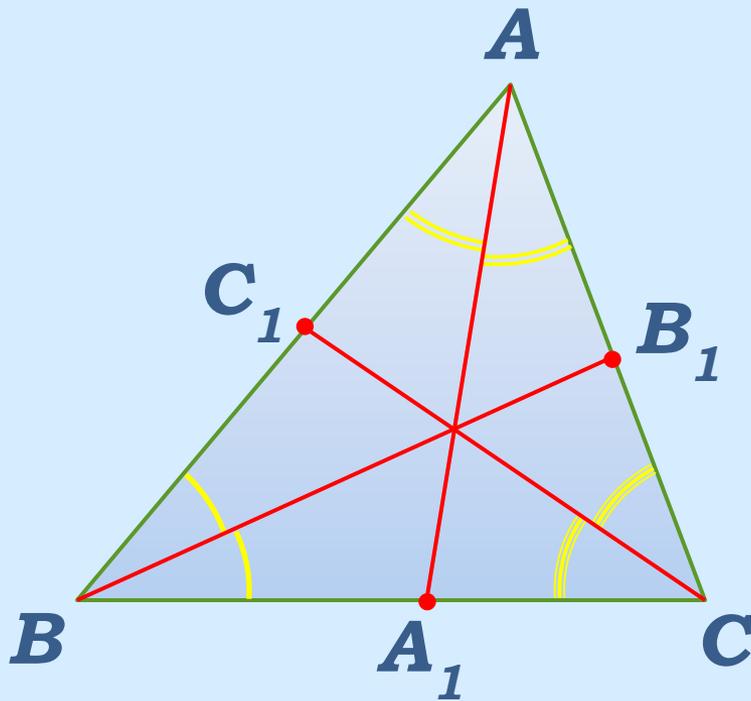
$\triangle ABC$, $\angle BAK = \angle CAK$,

$K \in BC$

AK – биссектриса $\triangle ABC$

Биссектриса треугольника

Любой треугольник имеет три *биссектрисы*.
Биссектрисы треугольника пересекаются _____.



Дано: $\triangle ABC$

$A_1 \in BC$, $\angle BAA_1 = \angle CAA_1$;

$B_1 \in AC$, $\angle AB B_1 = \angle CB B_1$;

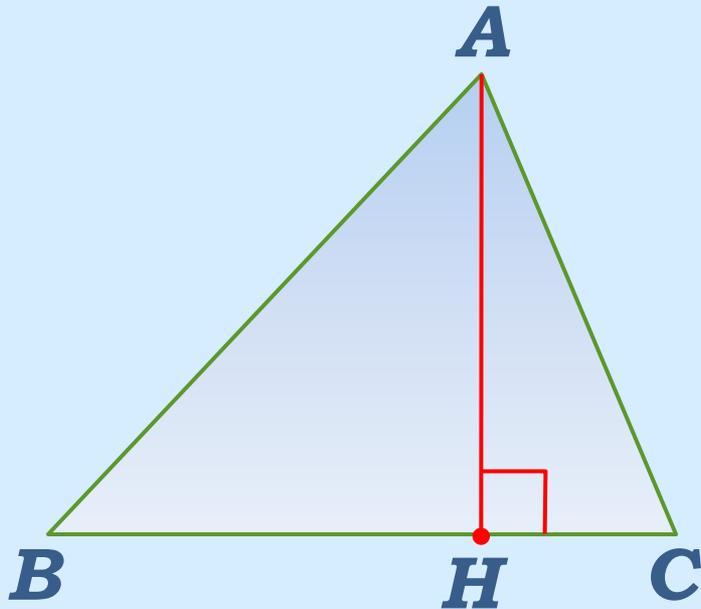
$C_1 \in AB$, $\angle BCC_1 = \angle ACC_1$;

AA_1 , BB_1 , CC_1 – биссектрисы $\triangle ABC$

Высота треугольника

Определение

Перпендикуляр, проведённый из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону, называется _____ треугольника.



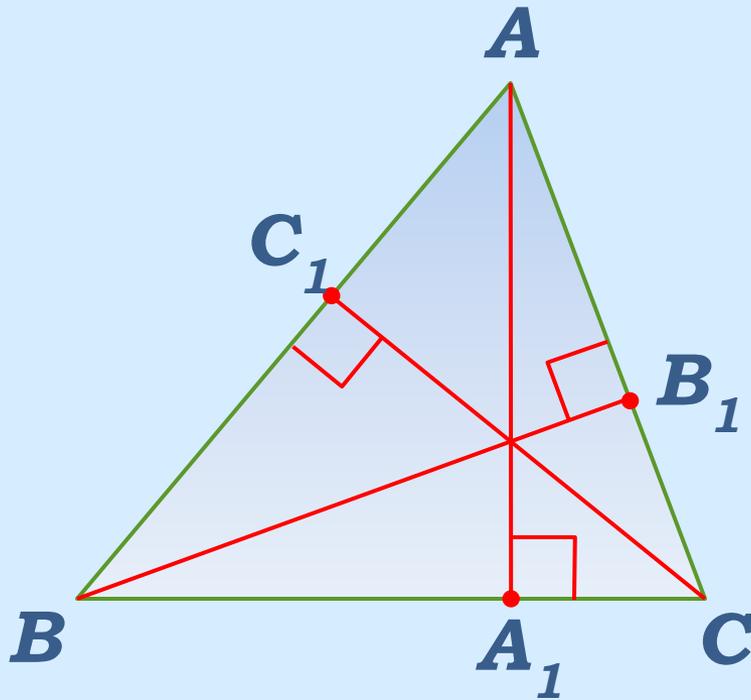
Дано:

$\triangle ABC$, $AH \perp BC$, $H \in BC$

AH – высота $\triangle ABC$

Высота треугольника

Любой треугольник имеет три **высоты**.
Высоты треугольника или их продолжение
пересекаются _____.



Дано: $\triangle ABC$

$A_1 \in BC, AA_1 \perp BC;$

$B_1 \in AC, BB_1 \perp AC;$

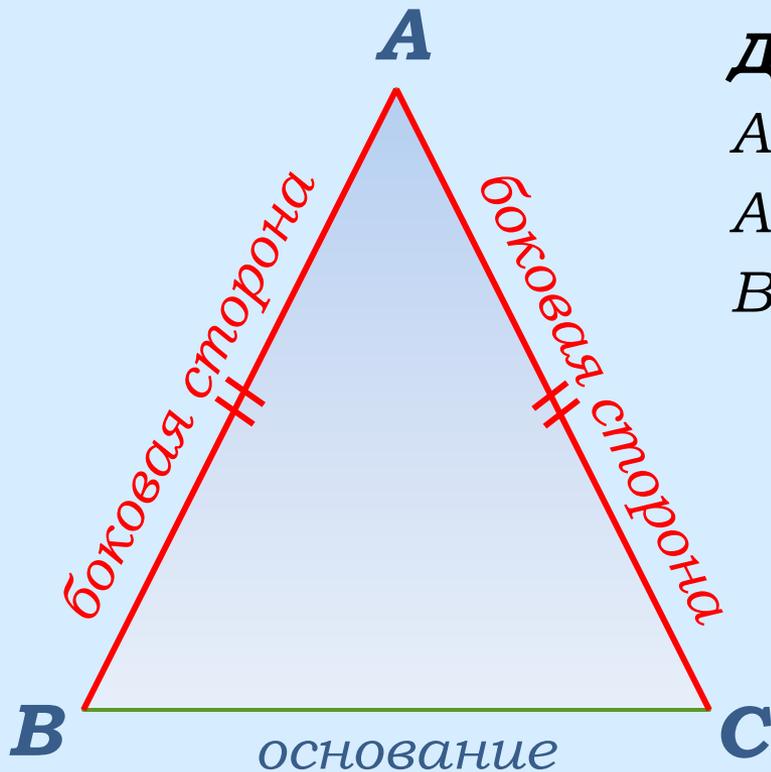
$C_1 \in AB, CC_1 \perp AB;$

AA_1, BB_1, CC_1 – высоты $\triangle ABC$

Равнобедренный треугольник

Определение

Треугольник называется *равнобедренным*, если _____.



Дано: $\triangle ABC$

$$AB = AC$$

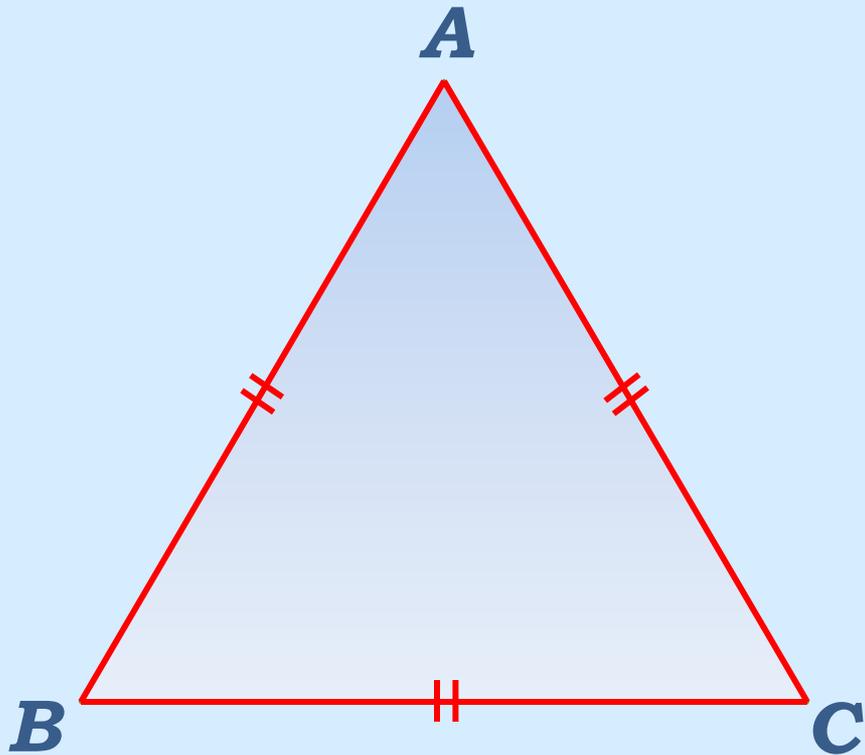
AB, AC – боковые стороны $\triangle ABC$

BC – основание $\triangle ABC$

Равносторонний треугольник

Определение

Треугольник, все стороны которого *равны* называется _____.

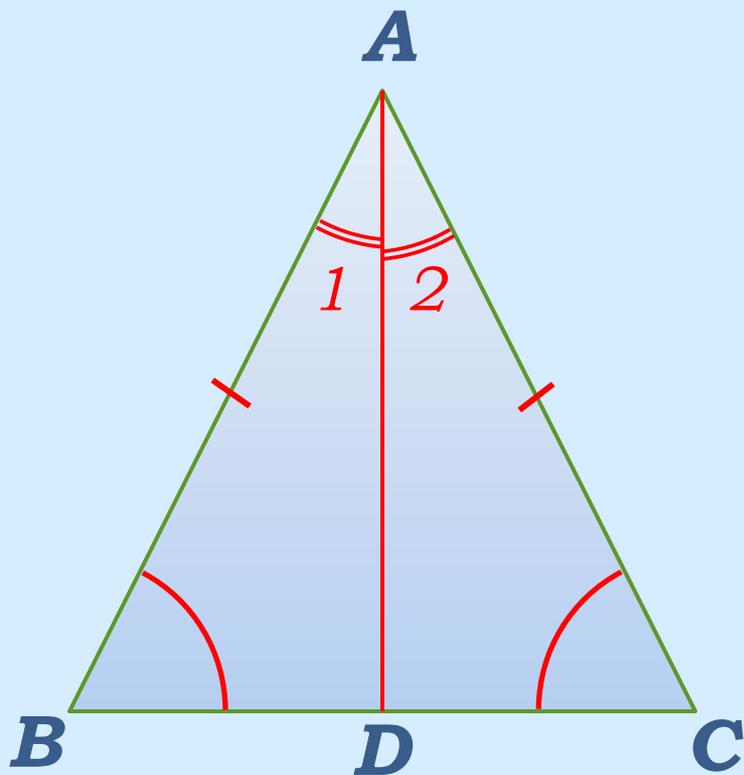


Дано: $\triangle ABC$
 $AB = AC = BC$

Свойства равнобедренного треугольника

Теорема 1

В равнобедренном треугольнике_____.



Дано: $\triangle ABC$

$AB = AC$

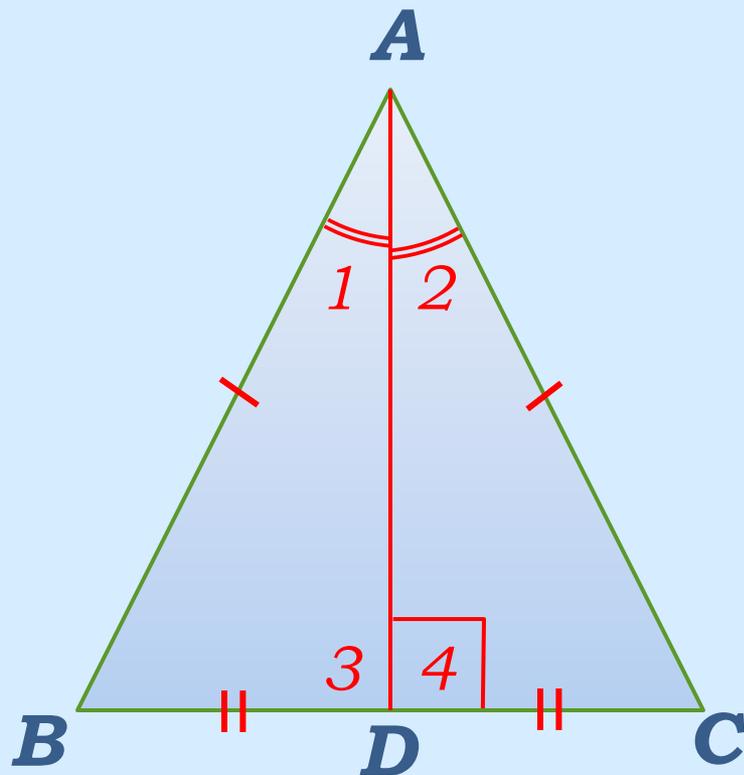
Доказать:

$\angle B = \angle C$

Свойства равнобедренного треугольника

Теорема 2

В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведённая к основанию, является медианой и высотой.



Дано: $\triangle ABC$

$AB = AC$; $\angle 1 = \angle 2$.

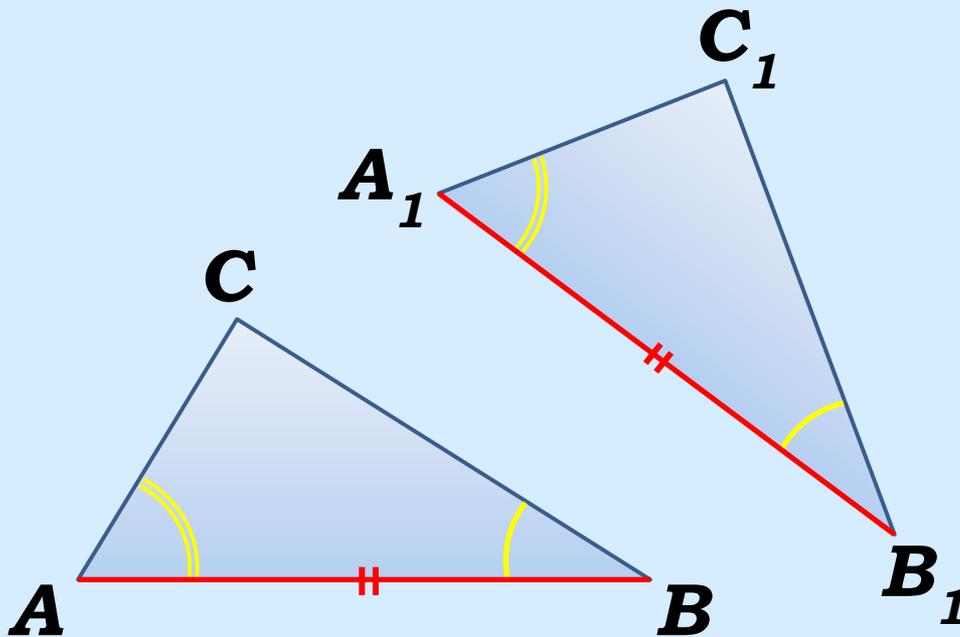
Доказать:

- 1) $BD = DC$;
- 2) $AD \perp DC$.

Второй признак равенства треугольников

Теорема

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



Дано:

$\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1$

$AB = A_1B_1,$

$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1$

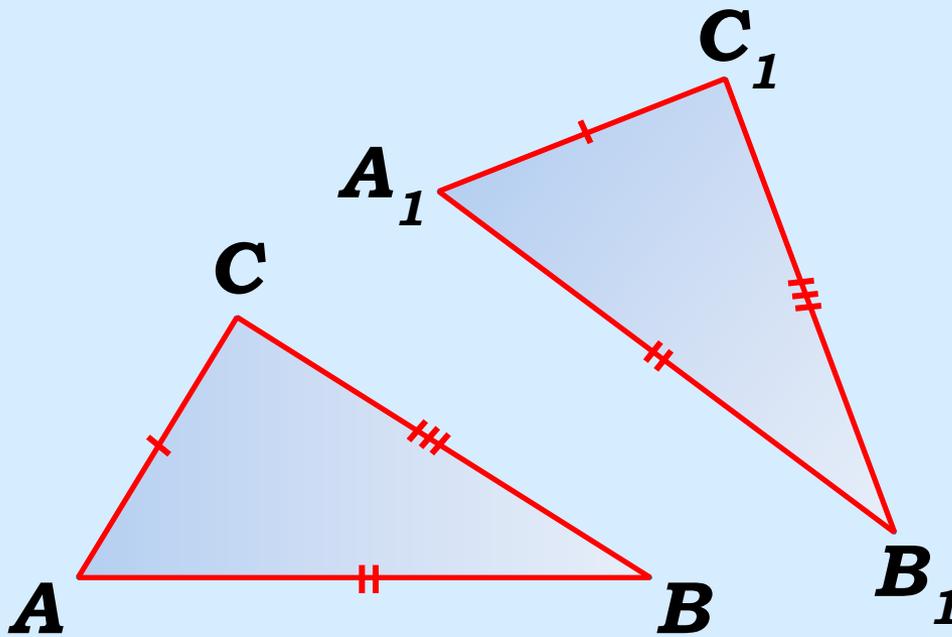
Доказать:

$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Третий признак равенства треугольников

Теорема

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



Дано:

$\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1$

$AB = A_1B_1,$

$AC = A_1C_1,$

$BC = B_1C_1$

Доказать:

$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$