Геометрия

7 класс

Основные темы

Автор: учитель математики Пачина Н.П.
МОУ «СОШ № 59»

Данная презентация предназначена для проведения обобщающего урока по курсу геометрии 7 класс.

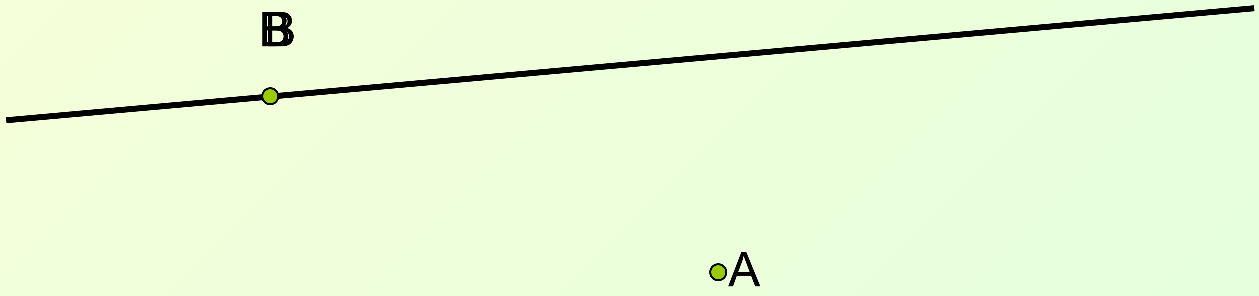
Продолжительность показа презентации зависит от степени подготовки класса: от 3 до 4 уроков.

Отдельные фрагменты презентации можно использовать как при объяснении нового материала, так и при закреплении или повторении.

далее

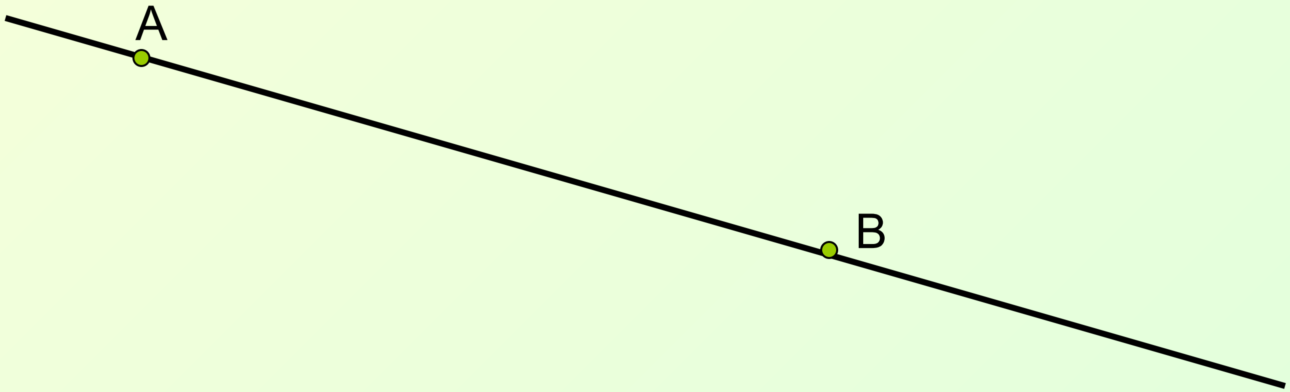
Аксиомы
Точки и прямые

- Какова бы не была прямая, существуют точки, принадлежащие этой прямой, и точки не принадлежащие ей.



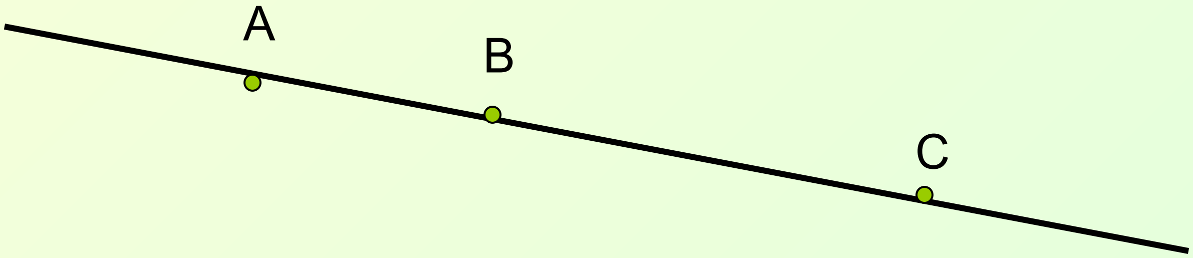
Аксиомы
точки и прямые

- Через любые две точки можно провести прямую, и притом только одну.



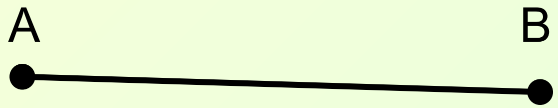
Аксиомы
точки и прямые

- Из трёх точек на прямой одна, и только одна, лежит между двумя другими.



Аксиомы
Отрезки и их длины

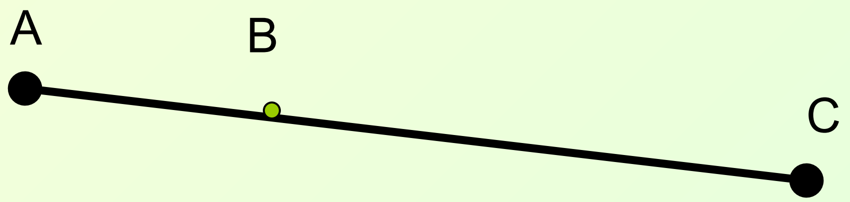
- Каждый отрезок имеет определённую длину.



AB = 6 см

Аксиомы
Отрезки и их длины

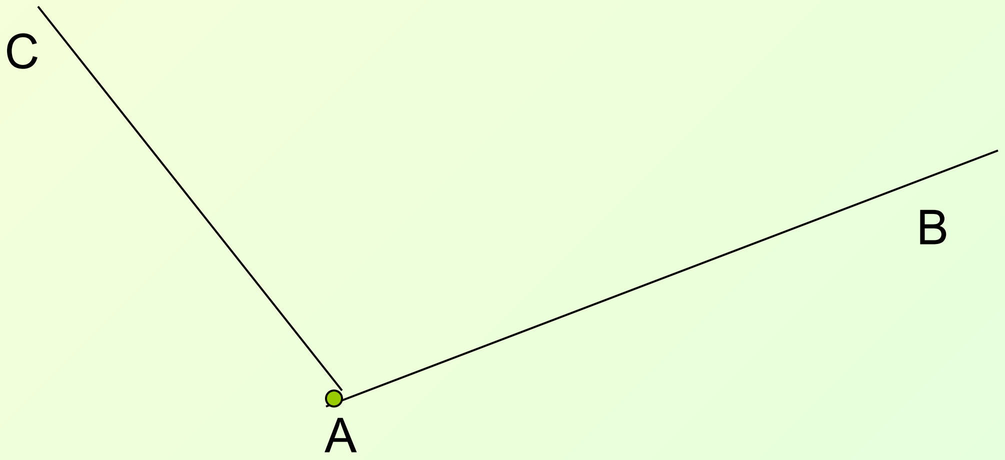
- Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой внутренней точкой.



AB+BC=AC

Аксиомы
Углы и их меры

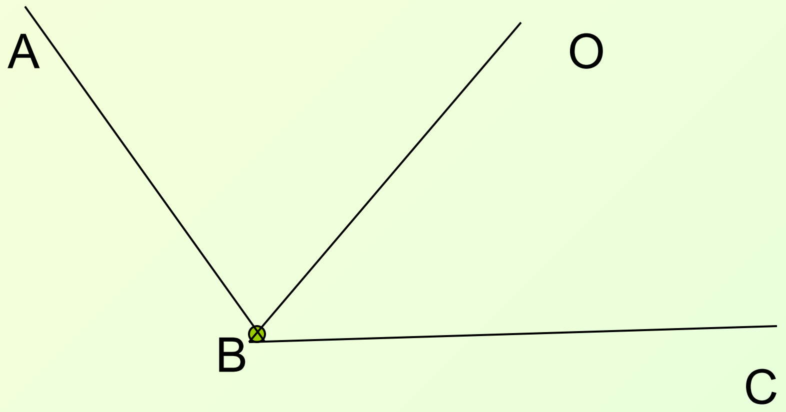
- Каждый угол имеет определённую градусную меру.



$\angle CAB = 95^0$

Аксиомы
Углы и их меры

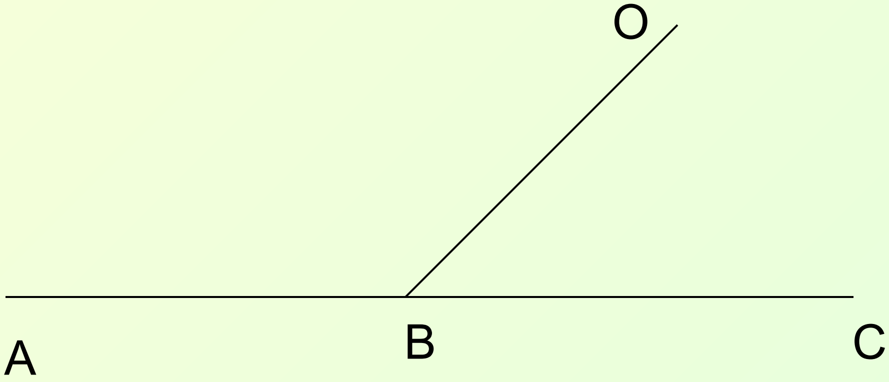
- Мера угла равна сумме мер углов, на которые данный угол разбивается любым его внутренним лучом.



$\angle ABC = \angle ABO + \angle OBC$

Смежные углы

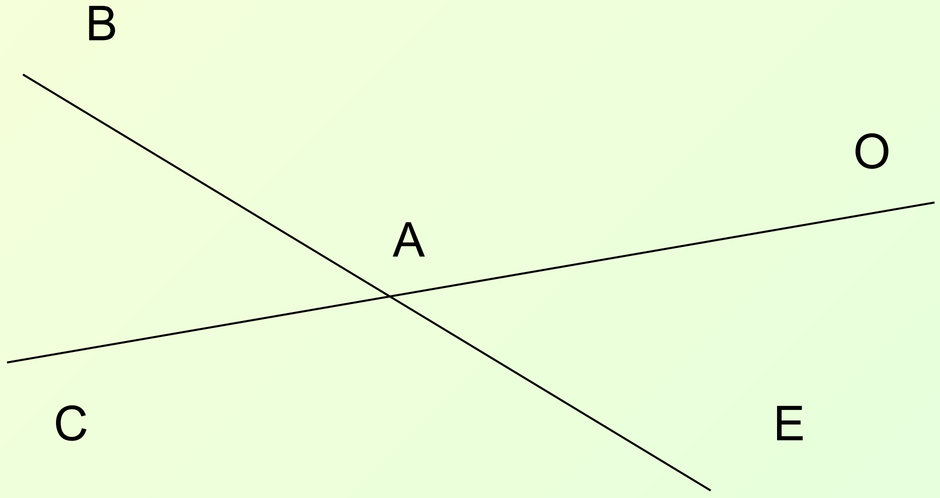
- Сумма мер смежных углов равна 180^0



$\angle ABO + \angle OBC = 180^0$

Вертикальные углы

- Вертикальные углы равны.



$\angle BAC = \angle OAE$

Параллельные прямые определение

- Прямые называются параллельными, если

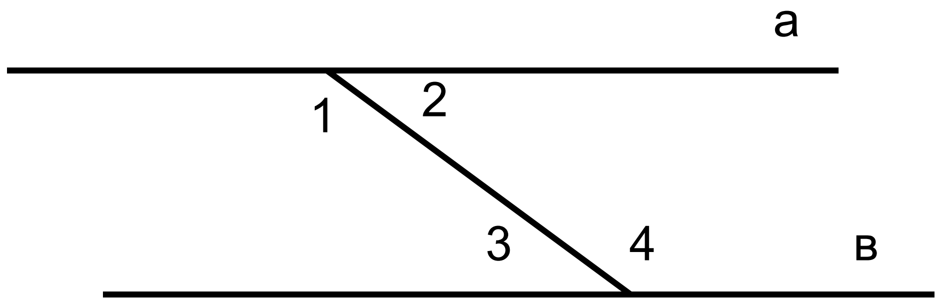
-они лежат в одной плоскости

-они не пересекаются

а||в

Параллельные прямые
Свойства

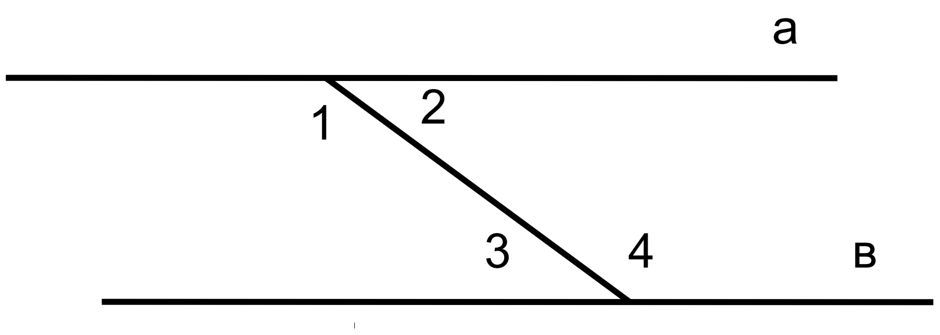
- Если две прямые параллельны, то они
  с поперечиной образуют равные накрест лежащие углы



а||в ⇒ ∠2=∠3

Параллельные прямые
Свойства

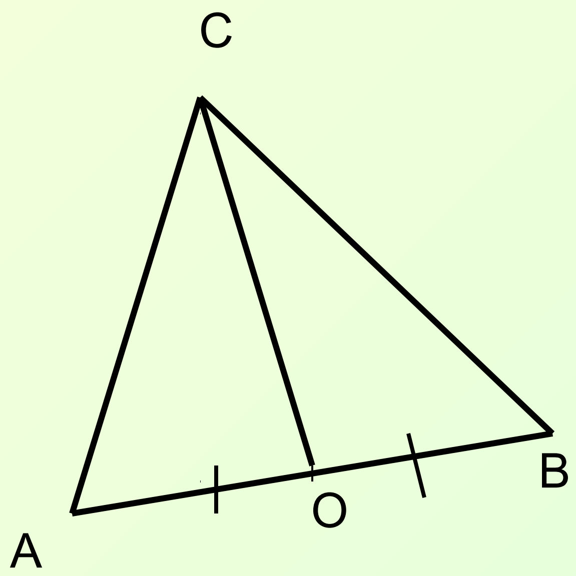
- Если прямые параллельны, то сумма внутренних односторонних углов равна 180^0



а||в ⇒∠2+∠4=180^0

Треугольники
Треугольник и его элементы

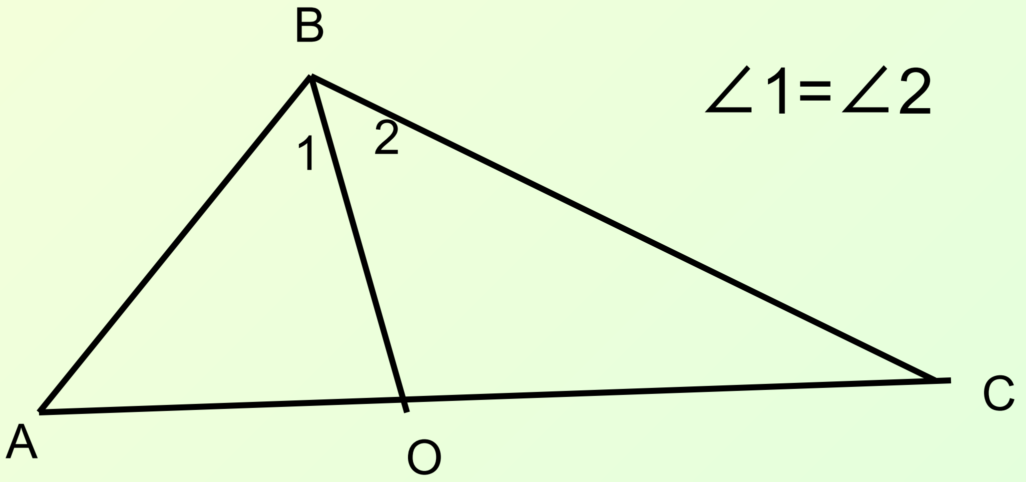
- Медиана-отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противолежащей стороны.



AO=OB

Треугольники
Треугольник и его элементы

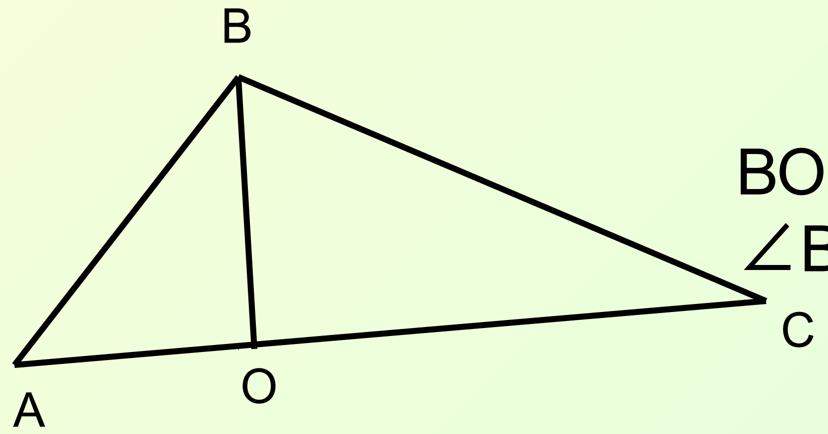
- Биссектриса-отрезок биссектрисы угла треугольника от его вершины до противолежащей стороны.



$\angle 1 = \angle 2$

Треугольники
Треугольник и его элементы

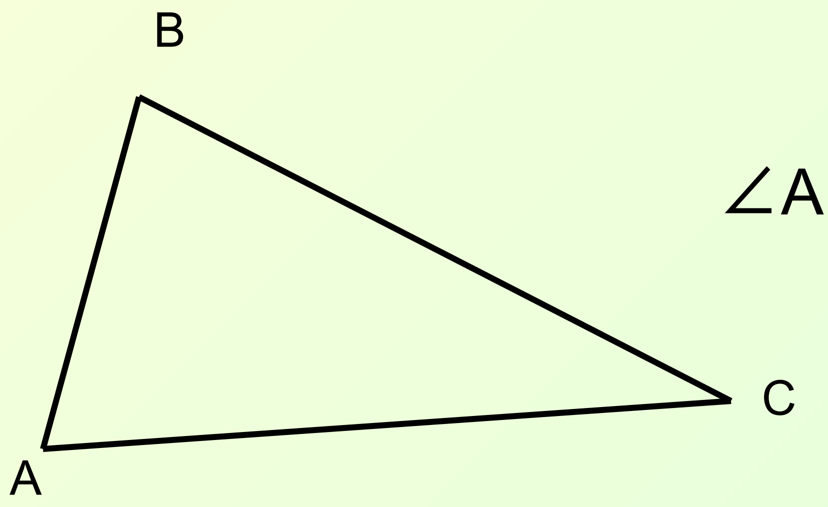
- Высота- перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника на прямую, содержащую противолежащую сторону



$BO \perp AC \Rightarrow$
$\angle BOC = 90^0$

Треугольники
Треугольник и его элементы

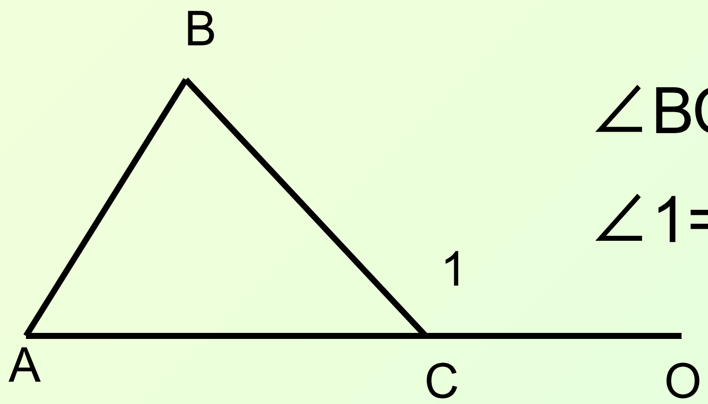
- Сумма углов треугольника равна 180^0



$\angle A + \angle B + \angle C = 180^0$

Треугольники
Треугольник и его элементы

- Угол, смежный с углом треугольника, называют внешним углом.
- Внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних , не смежных с ним

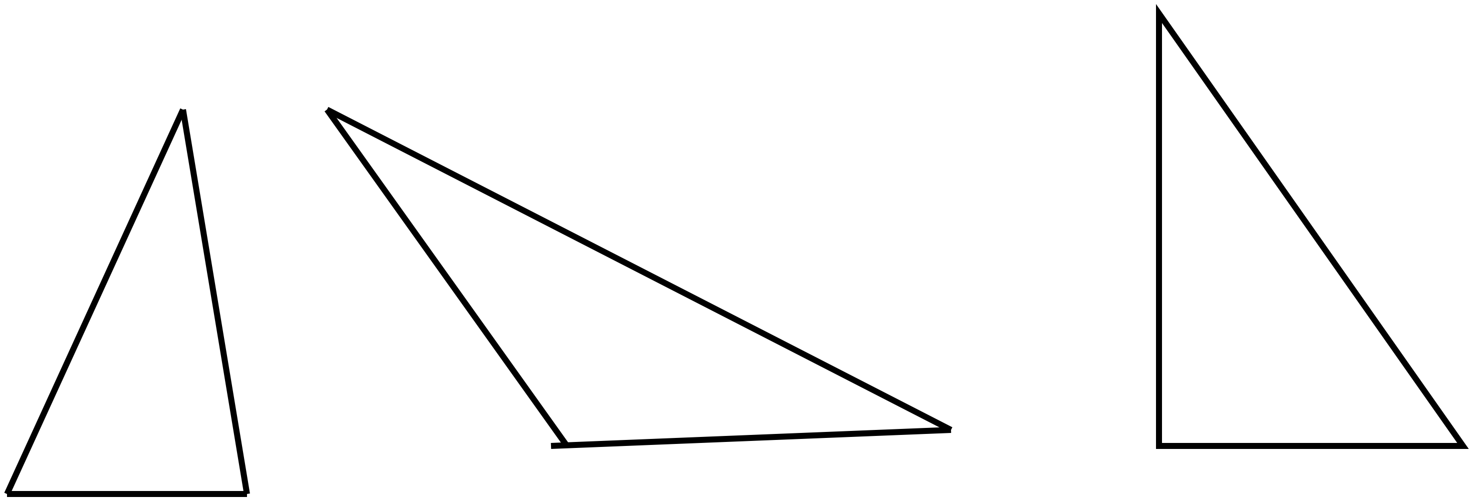


$\angle BCO = \angle 1$-внешний

$\angle 1 = \angle A + \angle B$

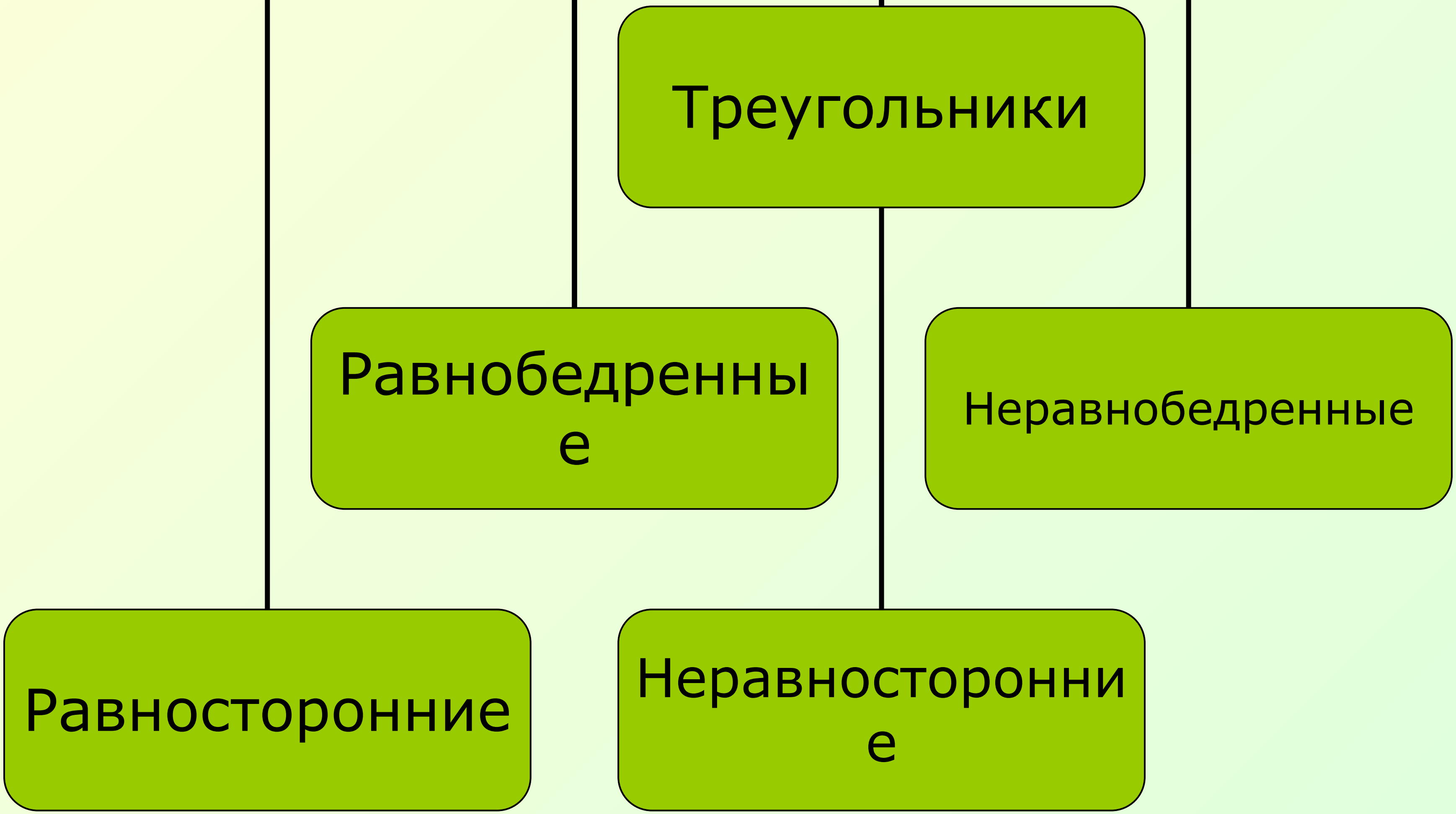
Треугольники
Треугольник и его виды

- По углам:



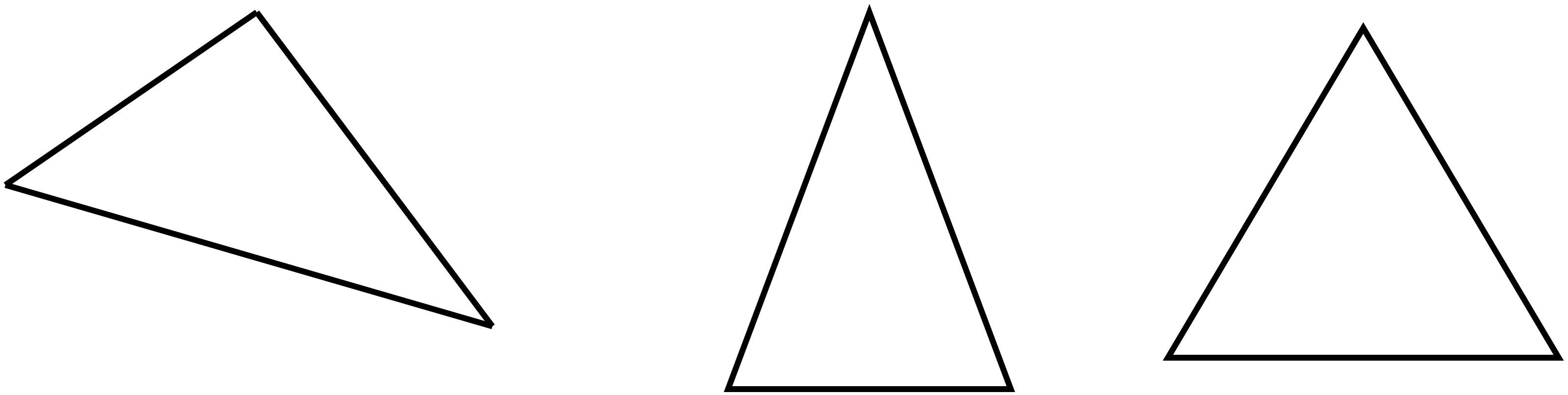
Остроугольный Тупоугольный Прямоугольный

Треугольники
Треугольник и его виды



Треугольники
Треугольник и его виды

- По сторонам



разносторонний

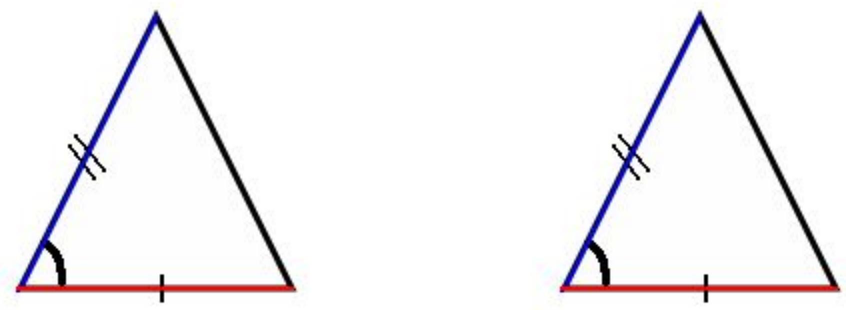
равнобедренный

равносторонний

Треугольники
Признаки равенства

- Первый признак

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



Треугольники
Признаки равенства

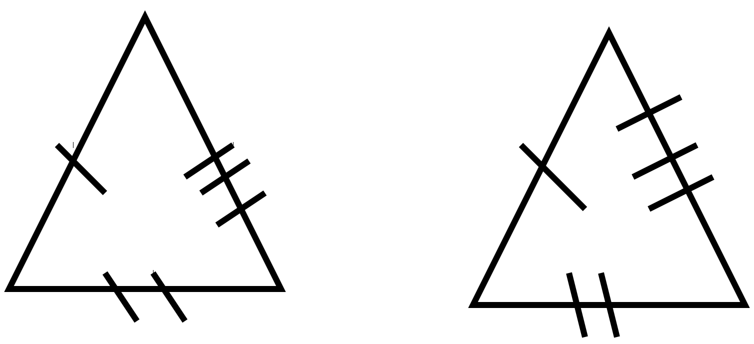
- Второй признак

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

Треугольники
Признаки равенства

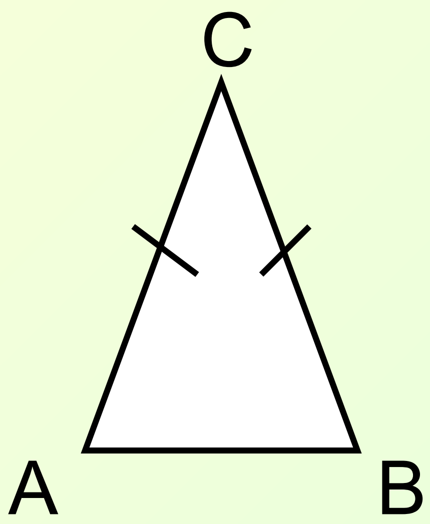
- Третий признак

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



Равнобедренный треугольник Определение

- Треугольник называется равнобедренным, если у него две стороны равны.



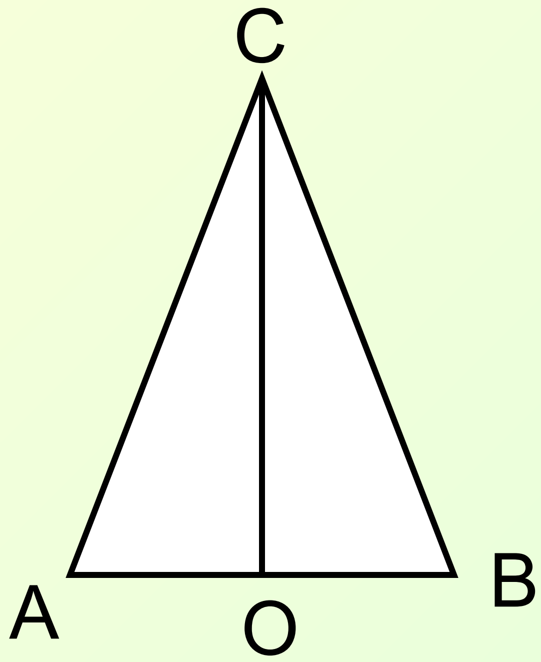
AC, CB- боковые стороны

AC=CB

AB- основание

Равнобедренный треугольник
Свойства

- В равнобедренном треугольнике углы при основании равны, а биссектриса, проведённая к основанию, является медианой и высотой.



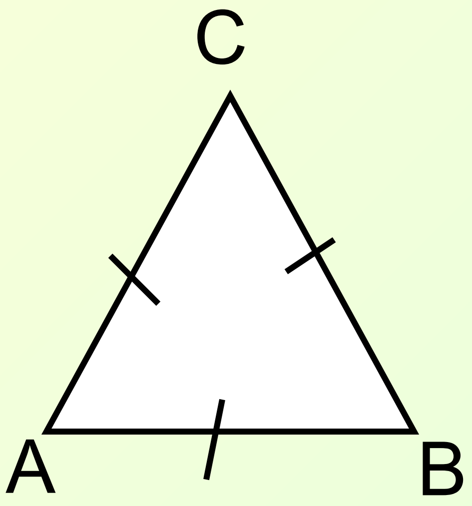
ΔABC- равнобедренный $\Rightarrow$ $\angle A = \angle B$, CO- биссектриса, медиана и высота

Равнобедренный треугольник Признаки

- Если в треугольнике два угла равны, то он равнобедренный.
- Если в треугольнике медиана является высотой, то он равнобедренный.
- Если в треугольнике медиана является биссектрисой, то он равнобедренный.
- Если в треугольнике высота является биссектрисой, то он равнобедренный

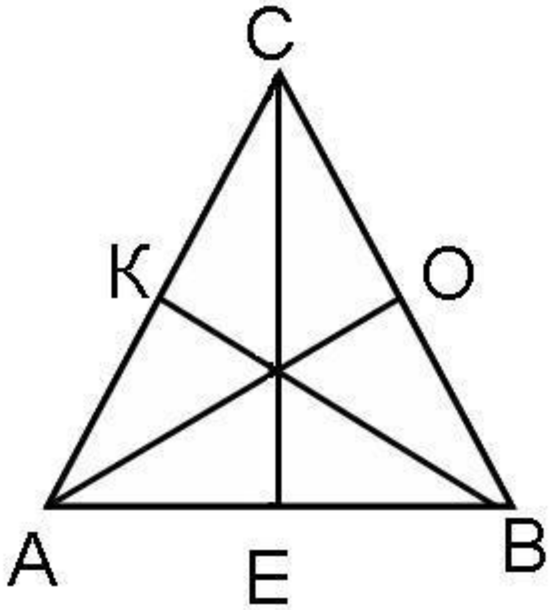
Равносторонний треугольник
Определение

- Треугольник называется равносторонним, если у него все стороны равны.



AC=AB=BC

Равносторонний треугольник Свойства



AB=AC=BC

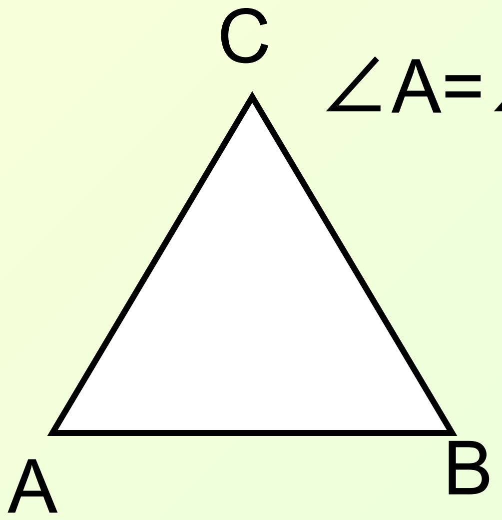
∠A=∠B=∠C

AO,CE,BK- медианы, высоты, биссектрисы

AO=CE=BK

Равносторонний треугольник Признаки

- Если все углы в треугольнике равны, то он равносторонний.

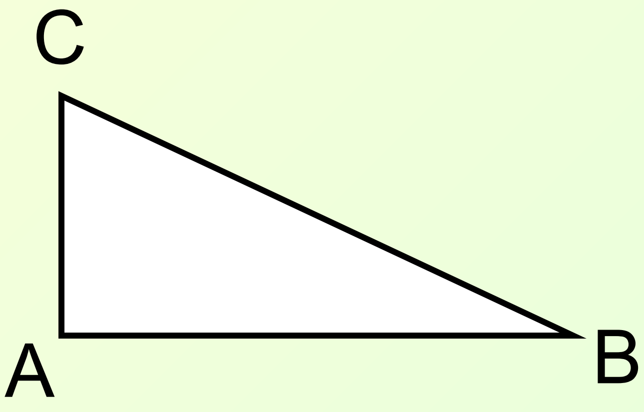


$\angle A = \angle B = \angle C \Rightarrow \Delta ABC$ –равносторонний

$\Rightarrow AB = BC = AC$

Прямоугольный треугольник
Определение

- Треугольник называется прямоугольным, если один из его углов прямой.



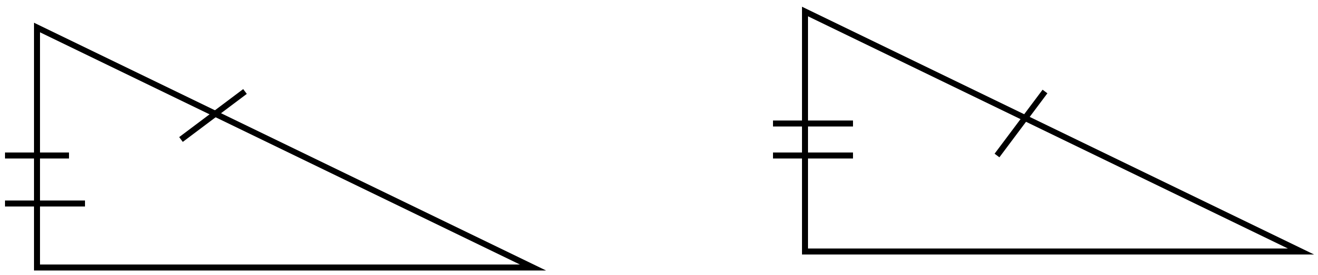
$\angle A=90^0$

AC, AB- катеты

CB- гипотенуза

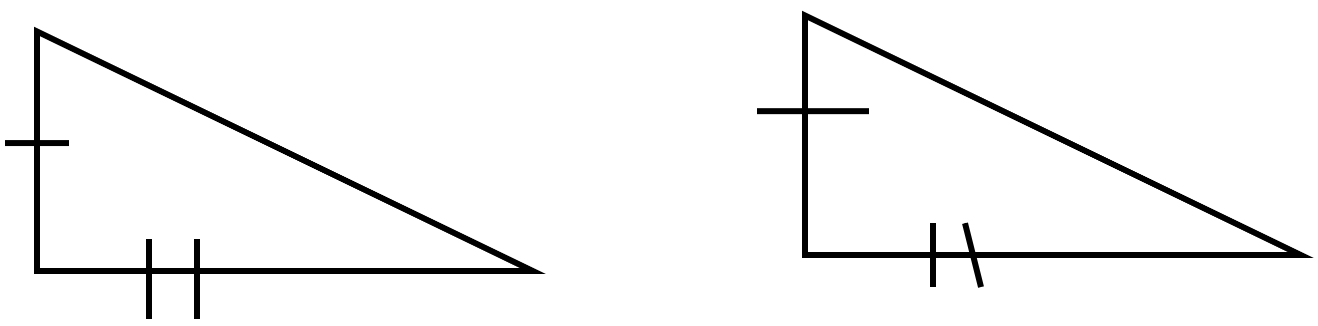
Прямоугольный треугольник
Признаки

- Если катет и гипотенуза одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и гипотенузе другого, то такие треугольники равны.



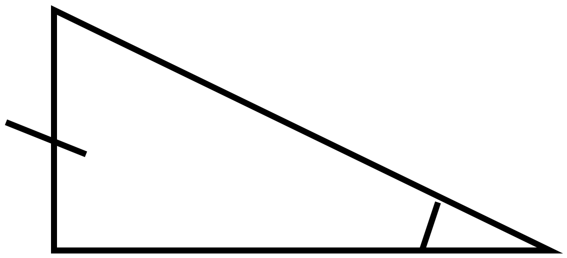
Прямоугольный треугольник
Признаки

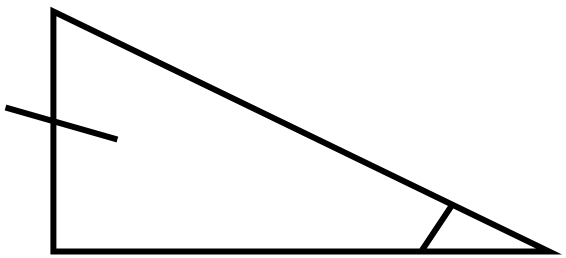
- Если два катета одного прямоугольного треугольника соответственно равны двум катетам другого, то такие треугольники равны.



Прямоугольный треугольник Признаки

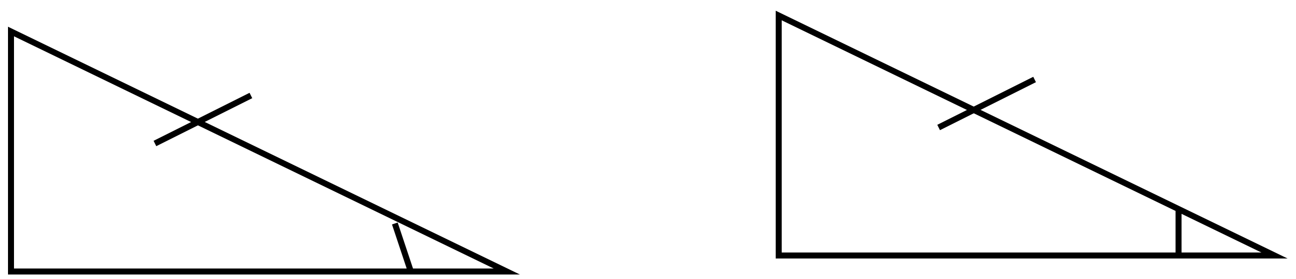
- Если катет и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и острому углу другого, то такие треугольники равны.





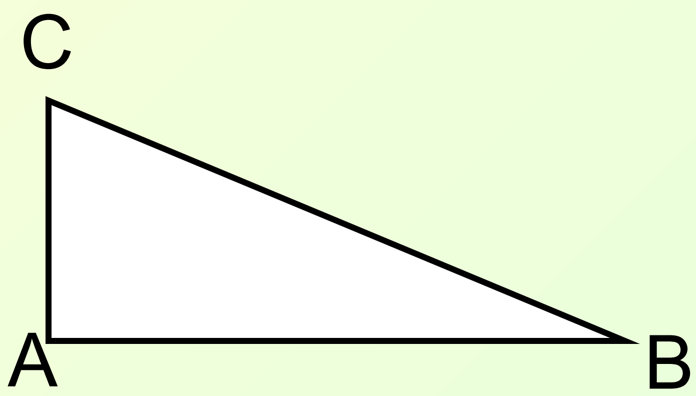
Прямоугольный треугольник Признаки

- Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие треугольники равны.



Прямоугольный треугольник Свойства

- Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла 30^0, равен половине гипотенузы.



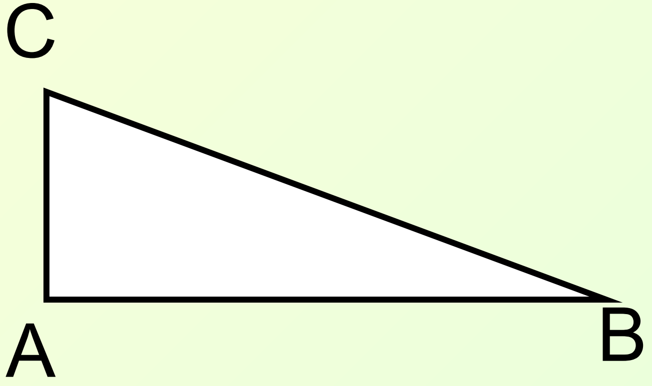
$\angle A=90^0$

$\angle B=30^0$

AC=0,5BC

Прямоугольный треугольник
Свойства

- В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна 90^0.



$\angle A=90^0$,

$\angle B+\angle C=90^0$