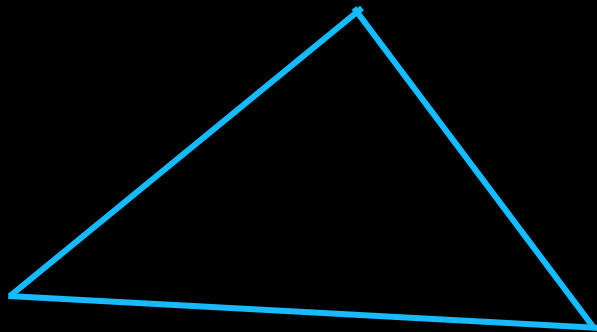


Треугольники. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников.

□ Куликова В. 11 «Г»

Треугольником называется фигура, которая состоит из трех точек, не лежащих на одной прямой и трех отрезков, попарно соединяющих эти точки. Точки называются **вершинами**, а отрезки - **сторонами** треугольника.



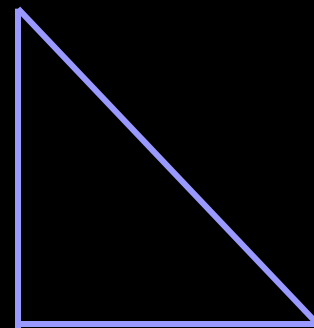
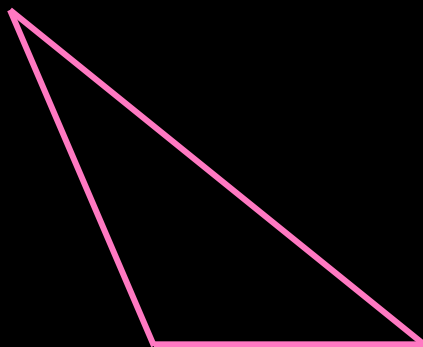
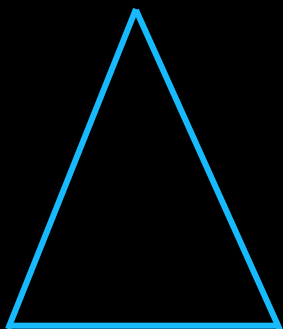
Треугольник и его виды

ПО УГЛАМ:

Остроугольный

Тупоугольный

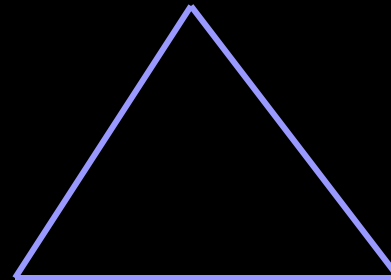
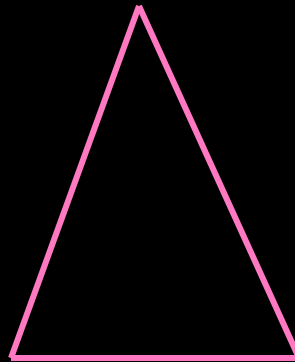
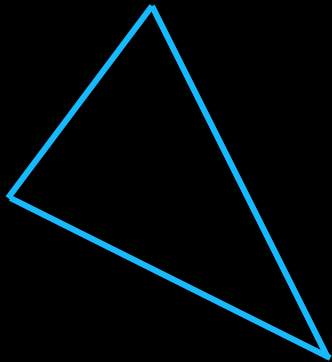
прямоугольный



Треугольник и его виды

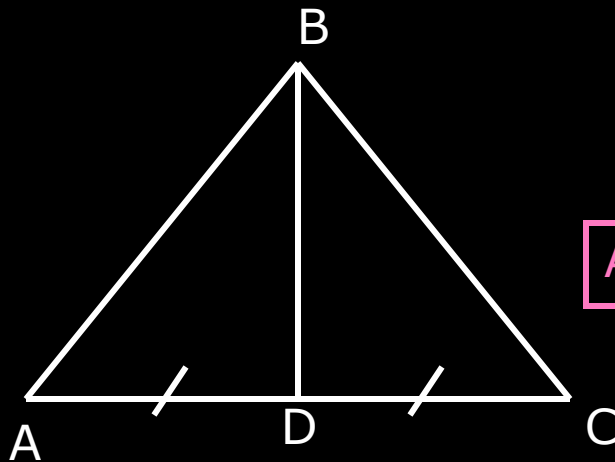
ПО СТОРОНАМ:

Разносторонний равнобедренный равносторонний



Треугольник и его элементы

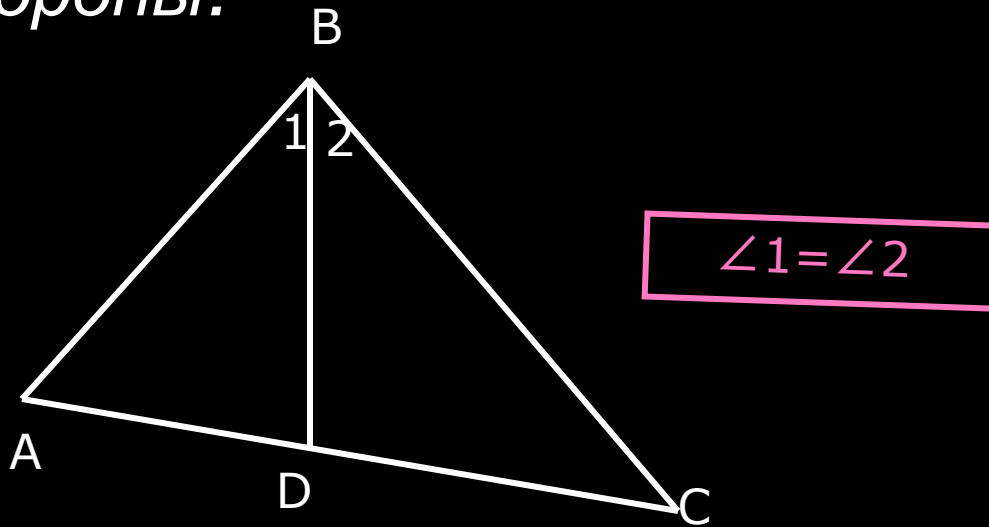
Медиана-отрезок, соединяющий вершину треугольника с *серединой* противоположной стороны.



$$AD = DC$$

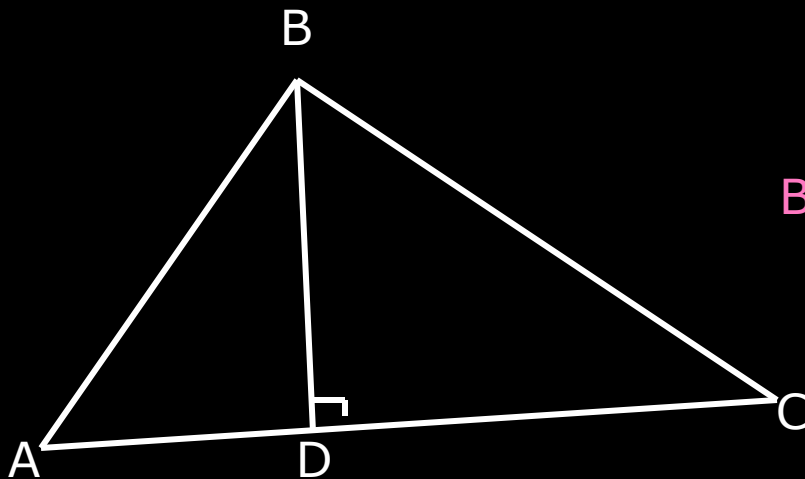
Треугольник и его элементы.

Биссектриса-отрезок **биссектрисы** угла треугольника, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны.



Треугольник и его элементы.

Высота- перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону.

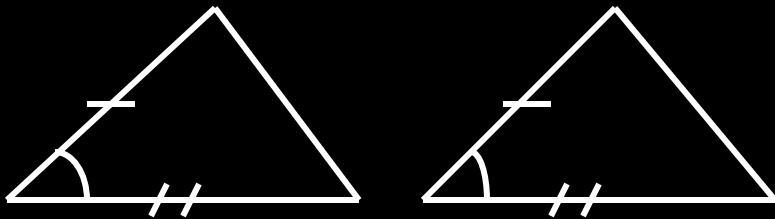


$$BD \perp AC \Rightarrow \angle BDC = 90^\circ$$

Признаки равенства треугольников

Первый признак:

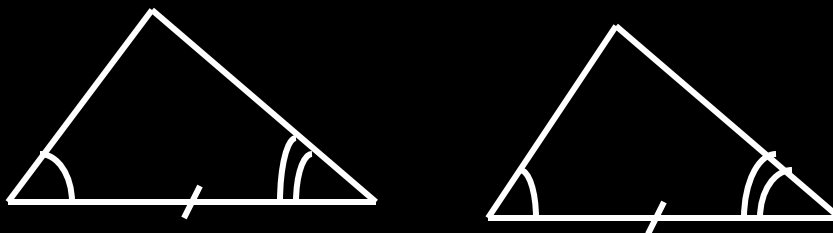
Если *две стороны и угол между ними* одного треугольника равны соответственно *двум сторонам и углу между ними* другого треугольника, то такие треугольники равны.



Признаки равенства треугольников

Второй признак:

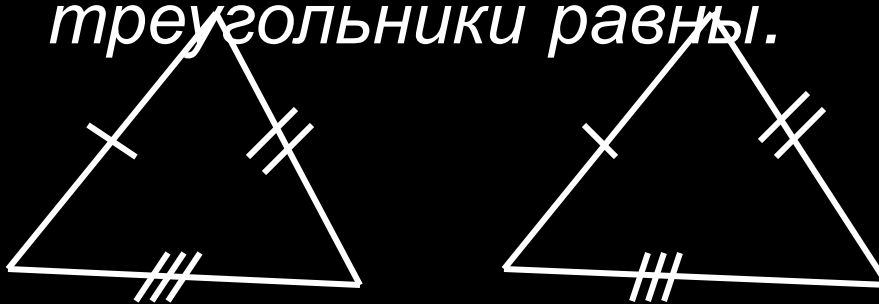
Если *сторона и два прилежащих к ней угла* одного треугольника равны соответственно *стороне и двум прилежащим к ней углам* другого треугольника, то такие треугольники равны.



Признаки равенства треугольников

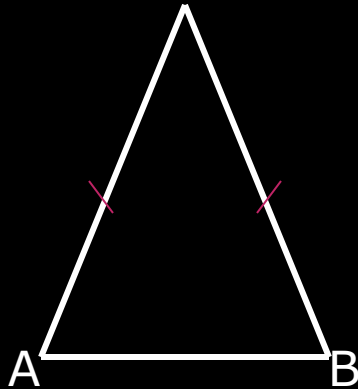
Третий признак:

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



Определение равнобедренного треугольника.

Треугольник называется
равнобедренным, если у него две
стороны равны.



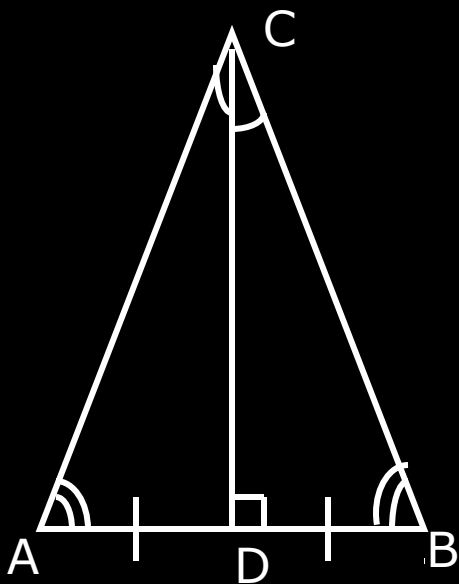
AC, CB- боковые стороны

$$AC=CB$$

AB- основание

Свойства равнобедренного треугольника

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



$\triangle ABC$ - равнобедренный
 $\Rightarrow \angle A = \angle B$, CD -
биссектриса, медиана
и высота

Признаки равнобедренного треугольника

Если в треугольнике **два угла равны**, то он **равнобедренный**.

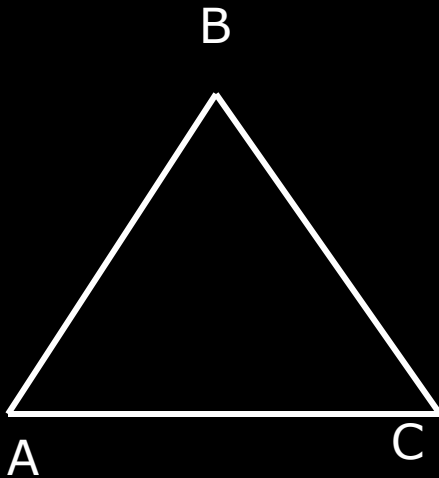
Если в треугольнике **медиана является высотой**, то он **равнобедренный**.

Если в треугольнике **медиана является биссектрисой**, то он **равнобедренный**.

Если в треугольнике **высота является биссектрисой**, то он **равнобедренный**.

Определение равностороннего треугольника

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



$$AC=AB=BC$$

Свойства равностороннего треугольника

В равностороннем треугольнике **все углы равны.**

В равностороннем треугольнике каждая **биссектриса** является **медианой** и **высотой.**

В равностороннем треугольнике все три **медианы** равны.

Исторические сведения

Треугольник – самая простая замкнутая прямолинейная фигура, одна из первых, свойства которой человек узнал еще в глубокой древности, так как эта фигура всегда имела широкое применение в практической жизни. В строительном искусстве испокон веков используется свойство жесткости треугольника для укрепления различных строений и их деталей. Изображения треугольников и задачи на треугольники встречаются в папирусах, в старинных индийских книгах и в других древних документах. В Древней Греции учение о треугольниках развивалось в ионийской школе, основанной в VII веке до н.э. Фалесом, и в школе Пифагора.

Уже Фалес доказал, что треугольник определяется одной стороной и двумя прилежащими к ней углами. Учение о треугольниках было, затем полностью изложено в первой книге “Начал” Евклида.

Понятие о треугольнике исторически развивалось так: сначала рассматривались лишь равносторонние, затем равнобедренные и, наконец, разносторонние треугольники. Равнобедренный треугольник обладает рядом геометрических свойств, которые привлекли к себе внимание еще в древности. В задачах на треугольники, содержащихся в папирусе Ахмеса, на первый план выступают равнобедренный и прямоугольный треугольники. На практике часто применялось свойство медианы равнобедренного треугольника, являющейся одновременно и высотой и биссектрисой.

То, что углы при основании равнобедренного треугольника равны, было известно еще древним вавилонянам 4 000 лет назад. А землемеры и поныне прибегают к прямоугольному треугольнику для определения расстояний и т.п.

Красивые теоремы о треугольнике доказывали замечательные ученые древности, как Аполлоний, Герон, Менелай и Птолемей. Закономерность в расположении трех замечательных точек треугольника - центра описанной окружности, центра тяжести и ортоцентра - впервые обнаружил знаменитый математик Леонард Эйлер.

Свойство суммы углов треугольника было установлено еще в Древнем Египте. Доказательство, изложенное в современных учебниках, содержится в комментарии

Прокла к “Началам” Евклида. Прокл утверждает, что это доказательство было открыто еще пифагорейцами в V веке до н.э. В первой книге “Начал” Евклид излагает другое доказательство теоремы о сумме углов треугольника.



Эвклид

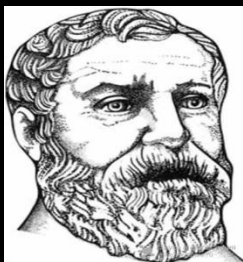


Эйлер



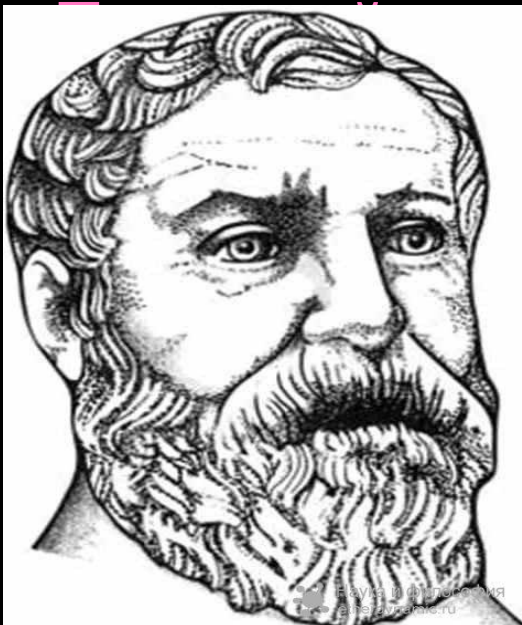
Архимед





Герон

Аполлоний



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!!!!