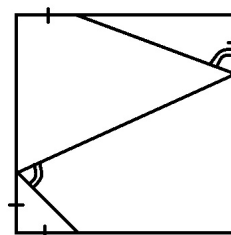


Вводное занятие

Задача 1. На стороне AB равностороннего треугольника ABC во внешнюю сторону построен квадрат $ADKB$. Пусть X — точка пересечения CD и AK . Докажите, что $CX = XK$.

Задача 2. Прямая проходит через середины двух сторон треугольника. Докажите, что высоты, опущенные на неё из концов третьей стороны треугольника, равны.

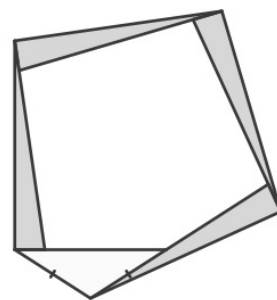
Задача 3. На сторонах квадрата отложили 4 равных отрезка так, как показано на рисунке. Докажите, что два отмеченных угла равны.



Задача 4. Если две стороны первого треугольника равны двум сторонам второго треугольника и угол, противолежащий одной из сторон первого треугольника, равен углу, противолежащему соответственно равной ей стороне второго треугольника, то либо эти треугольники равны, либо углы, противолежащие другим двум равным соответствующим сторонам, в сумме составляют 180° .

Задача 5. В треугольнике ABC на сторонах AC и BC взяты точки X и Y такие, что $\angle ABX = \angle YAC$, $\angle AYB = \angle BXC$, $XC = YB$. Найдите углы треугольника ABC .

Задача 6. Лёша нарисовал геометрическую картинку, обведя четыре раза свой пластмассовый треугольник, прикладывая короткий катет к гипотенузе и совмещая вершину острого угла с вершиной прямого (см. рис.). Оказалось, что «замыкающий» пятый треугольник — равнобедренный (см. рис., равны именно отмеченные стороны). Какие углы имеет Лёшин треугольник?



Задача 7. На медиане AM треугольника ABC нашлась такая точка K , что $AK = BM$. Кроме того, $\angle AMC = 60^\circ$. Докажите, что $AC = BK$.

Задача 8. Пусть H — ортоцентр треугольника ABC , L — проекция H на медиану AM этого треугольника. Докажите, что точки B , L , H и C лежат на одной окружности.