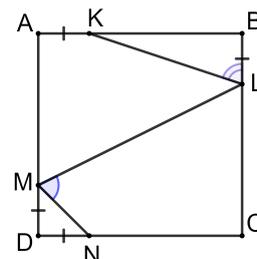


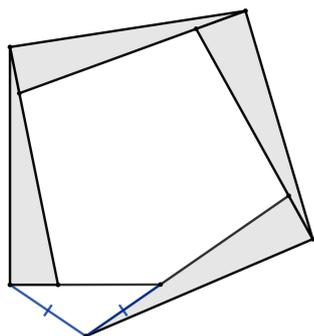
## Вводное занятие

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



**Задача 3.** Прямая проходит через середины двух сторон треугольника. Докажите, что высоты, опущенные на неё из концов третьей стороны треугольника, равны.



**Задача 4.** 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 5 (Четвёртый «признак» равенства треугольников).** Докажите следующее утверждение: 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  $180^\circ$ .

**Задача 6.** В треугольнике  $ABC$  на сторонах  $AC$  и  $BC$  взяты такие точки  $X$  и  $Y$ , что  $\angle ABX = \angle YAC$ ,  $\angle AYB = \angle BXC$ ,  $XC = YB$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ .