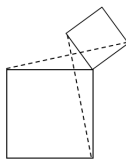


## Признаки равенства треугольников

### Первый признак равенства.

1. Все стороны и углы пятиугольника равны. Докажите, что равны и все диагонали.
2. Два квадрата имеют общую вершину. Докажите, что отмеченные пунктиром на рисунке отрезки равны (по определению у квадрата все стороны равны, а углы прямые).



3. В треугольнике  $ABC$  высоты  $AA_1$  и  $BB_1$  пересекаются в точке  $H$ . Докажите, что оба равенства  $AH = HA_1$  и  $BH = HB_1$  не могут выполняться одновременно.

### Второй признак равенства.

4. Дан угол  $AOB$  и точка  $K$  на его биссектрисе. Докажите, что перпендикуляры, опущенные из точки  $K$  на стороны угла, равны.  
*Говорят, что тогда точка  $K$  «равноудалена от сторон угла».*
5. Дан четырехугольник  $ABCD$ , в котором  $\angle BAC = \angle BDC$ ,  $\angle CAD = \angle ADB$ . Докажите, что  $AB = CD$ .
6. В треугольнике  $ABC$  взяли точку  $M$  так, что луч  $BM$  делит углы  $\angle ABC$  и  $\angle AMC$  пополам. Докажите, что данный луч перпендикулярен  $AC$ .

### Третий признак равенства.

7. Дан четырехугольник  $ABCD$ , у которого  $AB = AD$ ,  $BC = CD$ . На диагонали  $AC$  отмечена точка  $K$ . Докажите, что  $BK = KD$ .
8. Противоположные стороны четырехугольника равны. Докажите, что его диагонали делятся точкой пересечения пополам.