

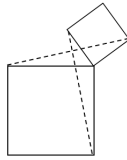
Геометрия. Признаки равенства.

Суперматвертикаль

26.01.19

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.
4. На сторонах AB и AC равностороннего треугольника ABC отмечены точки X и Y так, что $BX = AY$. Чему равна сумма $\angle ABY + \angle ACX$?

Второй признак равенства.

5. 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».
6. Дан четырехугольник $ABCD$, в котором $\angle BAC = \angle BDC$, $\angle CAD = \angle ADB$. Докажите, что $AB = CD$.
7. 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.

8. Дан четырехугольник $ABCD$, у которого $AB = AD$, $BC = CD$. На диагонали AC отмечена точка K . Докажите, что $BK = KD$.
9. Противоположные стороны четырехугольника равны. Докажите, что его диагонали делятся точкой пересечения пополам.
10. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ стороны AB и CD равны. Кроме того, внутри него существует такая точка O , что $AO = OD$, $BO = CO$. Докажите, что диагонали этого четырехугольника равны.