

Признаки прямоугольников

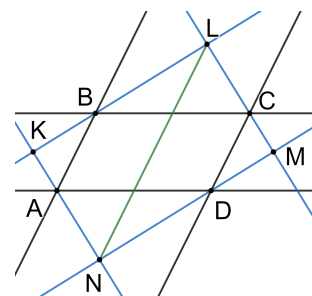
- ▷ Если в *четырёхугольнике* три угла равны 90° , то это — прямоугольник.
- ▷ Если в *параллелограмме* есть прямой угол, то это — прямоугольник.
- ▷ Если в *параллелограмме* равны диагонали, то это — прямоугольник.

Задача 1. Диагонали параллелограмма $ABCD$ отсекают равные треугольники ABD и DCA . Чему равен угол DAB ?

Задача 2. Точки пересечения биссектрис внутренних углов параллелограмма являются вершинами некоторого четырёхугольника. Докажите, что этот четырёхугольник — прямоугольник.

Задача 3. Докажите, что биссектрисы внешних углов параллелограмма $ABCD$ при пересечении образуют четырёхугольник $KLMN$.

- а) Докажите, что $KLMN$ — прямоугольник;
- б*) Докажите, что его диагональ LN равна сумме двух соседних сторон параллелограмма $ABCD$.



Задача 4. В параллелограмме $ABCD$ из вершины тупого угла B проведены высоты BM и BN , а из вершины D — высоты DP и DQ . Докажите, что точки M , N , P и Q являются вершинами прямоугольника.

Задача 5. В четырёхугольнике равны диагонали и есть два соседних прямых угла. Верно ли, что он является прямоугольником?

Задача 6. Докажите, что если отрезки, соединяющие середины противоположных сторон четырёхугольника, перпендикулярны, то диагонали четырёхугольника равны.