

Геометрия, 8 "В", 02 февраля, домашнее задание.

- 1) Вокруг прямоугольника описана окружность. Докажите, что сумма квадратов расстояний от любой её точки до вершин прямоугольника постоянна.
- 2) В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $\angle ABD = 30^\circ$, $AC = CD = AD = 1$. Найдите BC .
- 3) На сторонах AB , BC и CA треугольника ABC взяты точки M , N , K соответственно. Внутри треугольника взята точка S . Рассматриваются четырёхугольники $AMSK$, $BNSM$ и $CNSK$. Докажите, что если два из них вписаны, то и третий тоже.
- 4) В треугольнике ABC биссектрисы AA' и BB' пересекаются в точке W . Известно, что $\angle C = 60^\circ$. Докажите, что $WA' = WB'$.
- 5) Биссектриса острого угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает его сторону CD в точке K и продолжение стороны BC в точке L . Пусть Q — центр описанной окружности треугольника KCL . Докажите, что точки B , C , Q , D коцикличны.
- 6) Продолжения сторон AB и DC вписанного четырёхугольника $ABCD$ пересекаются в точке P , а продолжения сторон BC и DA — в точке Q . Докажите, что биссектрисы углов $\angle APD$ и $\angle DQC$ перпендикулярны друг другу.
- 7) (Продолжение.) Докажите, что точки пересечения этих биссектрис со сторонами четырёхугольника $ABCD$ суть вершины ромба.
- 8) Две окружности пересекаются в точках A и B . Прямая пересекает отрезок AB и пересекает окружности последовательно в точках K , L , M , N . Докажите, что $\angle KAL = \angle MBN$.