

Небольшая добавка

1. В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC биссектрисы углов A и C пересекаются в точке X , а биссектрисы углов B и D — в точке Y . Докажите, что точки A, D, X, Y лежат на одной окружности.
2. Дан параллелограмм $ABCD$. Через ортоцентр треугольника ABC провели прямые, параллельные сторонам параллелограмма. Докажите, что их 4 точки пересечения со сторонами параллелограмма лежат на одной окружности.
3. Биссектриса угла между диагоналями вписанного четырехугольника $ABCD$ пересекает стороны AB и CD в точках X и Y соответственно. Известно, что середина стороны AD равноудалена от точек X и Y . Докажите, что середина стороны BC также равноудалена от точек X и Y .
4. В треугольнике ABC угол A равен 60° . Пусть BB_1 и CC_1 — биссектрисы этого треугольника. Докажите, что точка, симметричная вершине A относительно прямой B_1C_1 , лежит на стороне BC .