

Геометрия, 8В, домашнее задание 24 → 29 марта.

1 В доказательстве теоремы о точке Микеля, мы определили её как вторую точку пересечения некоторых двух окружностей. Почему мы имели право так делать? Разве те окружности не могли касаться?

2 Две пары противоположных сторон вписанного шестиугольника параллельны. Докажите, что и две оставшиеся стороны параллельны.

3 В треугольнике ABC проведена биссектриса BL . Описанная окружность треугольника ABL пересекает сторону BC в точке P , а описанная окружность треугольника CBL пересекает сторону AB в точке Q . Докажите, что $AQ = CP$.

4 Дан прямоугольник $ABCD$. Через точку B провели две перпендикулярные прямые. Первая прямая пересекает сторону AD в точке K , вторая прямая пересекает продолжение стороны CD в точке L . Пусть F — точка пересечения KL и AC . Докажите, что $BF \perp KL$.

5 Хорда PQ описанной окружности треугольника ABC перпендикулярна его стороне BC . Докажите, что прямая AQ параллельна прямой Симсона точки P относительно треугольника ABC .

6 Диагонали AC , BD трапеции $ABCD$ пересекаются в точке P . Описанные окружности треугольников ABP и CDP пересекают прямую AD в точках X и Y . Точка M — середина XY . Докажите, что $BM = CM$.

7 В трапеции $ABCD$ боковая сторона AB равна меньшему основанию BC , а диагональ AC равна основанию AD . Прямая, проходящая через вершину B параллельно AC , пересекает прямую DC в точке M . Докажите, что AM — биссектриса угла BAC .

8 NM — средняя линия треугольника ABC . Докажите, что центр описанной вокруг него окружности лежит на BH_1 .

