

Геометрия, 8 "В", группа 2, 14 февраля, самостоятельная работа.

1) На стороне AB равностороннего треугольника ABC выбрана точка M . Точка N выбрана так, что треугольник MNC равносторонний (N и B по одну сторону от MC). Докажите, что $BN \parallel AC$.

2) Точка O — центр описанной окружности треугольника ABC . Строится окружность, касающаяся отрезков OA и OB в точках A и B соответственно. Докажите, что продолжения сторон CA и CB вторично пересекают построенную окружность в диаметрально противоположных точках.

3) Внутри острого $\angle ABC$ выбрана точка P , а на отрезках AB и BC — точки M и N соответственно так, что $\angle AMP = \angle BMN$ и $\angle CNP = \angle BNM$. Докажите, что центр описанной окружности треугольника ANM лежит на отрезке BP .

Геометрия, 8 "В", группа 2, 14 февраля, домашнее задание.

1) (Теорема Мигеля о шести окружностях.) Четыре окружности пересекаются попарно: первая со второй в точках A и A' , вторая с третьей в точках B и B' , третья с четвёртой в точках C и C' и четвёртая с первой в точках D и D' . Докажите, что если A, B, C и D лежат на одной окружности, то и A', B', C' и D' лежат на одной окружности.

2) [задача аннулирована]

3) $ABCD$ — вписанный четырёхугольник. Пусть D_1 — центр вписанной окружности треугольника ABC , B_1 — центр вписанной окружности треугольника ADC , C_1 — центр вписанной окружности треугольника ABD , A_1 — центр вписанной окружности треугольника DBC . Докажите, что A_1, B_1, C_1 и D_1 лежат на одной окружности.

4) (Продолжение.) Докажите, что $A_1B_1C_1D_1$ — прямоугольник.