

Геометрия, 8 "В", группа 1, 16 февраля, самостоятельная работа.

- 1) В треугольнике ABC угол B тупой. На стороне AC взяты точки P и Q , а на сторонах AB и BC — точки M и N соответственно так, что $AM = AP$, $AQ = AB$, $CB = CP$, $CN = CQ$. Докажите, что $BMPQN$ вписан.
- 2) Две окружности пересекаются в точках A и B . К ним проведена общая касательная MN (точка B ближе к MN , чем A). Прямая MB вторично пересекает одну из окружностей в точке C . Докажите, что AN — биссектриса $\angle MAC$.
- 3) В треугольнике ABC угол B тупой. Серединный перпендикуляр к AB пересекает сторону AC в точке D , а серединный перпендикуляр к AC пересекает продолжение стороны AB в точке E . Оказалось, что $ED \perp BC$. Докажите, что расстояния от E до середин AB и AC равны.

Геометрия, 8 "В", группа 1, 16 февраля, домашнее задание.

- 1) В треугольнике ABC окружность, проходящая через A и B , пересекает стороны AC и BC в точках P и Q соответственно. На стороне AB отмечены точки M и N так, чтобы $QM \parallel AC$, $PN \parallel BC$. Докажите, что $MPQN$ вписан.
- 2) Первая окружность внешне касается второй, вторая — третьей, третья — четвёртой, а четвёртая — снова первой. Докажите, что четыре точки касания лежат на одной окружности.
- 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.
- 5) Пятиугольник $ABCDE$ вписан в окружность. Продолжения сторон AE и CD пересекаются в точке P , а продолжения сторон ED и BC пересекаются в точке Q . Известно, что $PQ \parallel AB$. Докажите, что $PQEC$ вписан.
- 6) (Продолжение.) Докажите, что $DA = DB$.