

Геометрия, 8 "В", группа 2, 9 февраля, задачи на урок.

1) Из точки P к окружности провели касательную PA и секущую PBC . AL — биссектриса треугольника ABC . Докажите, что $AP = AL$.

2) Две окружности пересекаются в точках A и B , на одной из них выбрана точка P . Прямые PA и PB вторично пересекают вторую окружность в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что касательная в точке P к первой окружности параллельна A_1B_1 .

3) Две окружности пересекаются в точках A и B , CD — их общая касательная. Докажите, что $\angle CAD + \angle CBD = 180^\circ$.

4) Две окружности пересекаются в точках A и B . Через A проводится произвольная прямая, пересекающая окружности в точках M и N . Докажите, что $\angle MBN$ не зависит от выбора прямой.

5) (Продолжение.) Пусть касательные к окружностям, проведённые в точках M и N , пересекаются в точке U . Докажите, что $MUNB$ вписан.

6) Две окружности пересекаются в точках A и B . Касательные к ним, проведённые в точке B , пересекают окружности в точках P и Q . Прямые PA и QA вторично пересекают соответствующие окружности в точках P_1 и Q_1 . Докажите, что $PP_1 = QQ_1$.

Геометрия, 8 "В", группа 2, 9 февраля, домашнее задание.

1) Малая окружность внутри касается большой в точке S . Хорда AB большой окружности касается малой в точке T . Хорды SA и SB большой окружности пересекают малую в точках A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что $A_1B_1 \parallel AB$.

2) (Продолжение.) Докажите, что ST — биссектриса $\angle ASB$.

3) В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $AB \perp BC$, $AC = CD$ и $\angle BCA = \angle ACD$. Точка M — середина AD , $T = BM \cap AC$. Докажите, что $DT \perp AC$.

4) Две окружности пересекаются в точках A и B . Касательные к ним, проведённые в точке B , пересекают окружности в точках P и Q . Докажите, что $\angle PAB = \angle BAQ$.

5) Окружности ω_1 и ω_2 пересекаются в точках P и Q . Окружность ω_3 с центром в точке Q и радиусом, превышающим QP , пересекает ω_1 в точках A и B , а ω_2 в точках C и D . Докажите, что $\angle BPC = \angle APD$.

6) Две окружности с центрами O_1 и O_2 пересекаются в точках A и B , CD — их общая касательная (A ближе к CD , чем B). Докажите, что $\angle O_1BO_2 = 2\angle CBD$.