

Геометрия, 8 "В", группа 1, 21 февраля, задачи на урок.

- 1) $ABCD$ — вписанный четырёхугольник, продолжения сторон AB и CD пересекаются в точке P . Докажите, что касательная, проведённая в точке P к описанной окружности треугольника APC , параллельна BD .
- 2) На сторонах AB , BC , AC остроугольного треугольника ABC отмечены точки P , Q и R соответственно. Оказалось, что $\angle RPA = \angle BPQ = \angle ACB$. Чевяны AQ и BR пересекаются в точке T . Докажите, что $RTQC$ вписан.
- 3) Окружности ω_1 и ω_2 внешне касаются. Окружность ω_3 касается ω_1 и ω_2 в точках A и B . Общая касательная к ω_1 и ω_2 касается их в точках C и D (точки A и C по разные стороны от линии центров ω_1 и ω_2). Докажите, что точки A , B , C и D лежат на одной окружности.
- 4) Параллельные прямые пересечены секущей AB . Во внутренних односторонних углах с вершинами A и B проведено по две **триссектрисы** — то есть по два луча, делящих угол на три равные части. Эти четыре луча, пересекаясь, образовали четырёхугольник $KLMN$ (K — ближайшая вершина к прямой AB). Докажите, что $KN = KL$.

Геометрия, 8 "В", группа 1, программа зачёта (зачёт 28 февраля).

- 1) Центральный угол, величина дуги, теорема о вписанном угле.
- 2) Сумма противоположных углов вписанного четырёхугольника. Первый признак вписанного четырёхугольника.
- 3) Второй признак вписанного четырёхугольника.
- 4) Угол между пересекающимися хордами. Угол между секущими.
- 5) Угол между хордой и касательной.
- 6) В треугольнике ABC проведены высоты AA' , BB' и CC' , пересекающиеся в точке H . Докажите, что $A'A$ — биссектриса $\angle B'A'C'$.
- 7) Прямая Симсона.
- 8) Точка Мигеля четырёх прямых.
- 9) Окружность девяти точек.
- 10) Параллельные прямые пересечены секущей AB . Во внутренних односторонних углах с вершинами A и B проведено по две **триссектрисы** — то есть по два луча, делящих угол на три равные части. Эти четыре луча, пересекаясь, образовали четырёхугольник $KLMN$ (K — ближайшая вершина к прямой AB). Докажите, что $KN = KL$.