

**Геометрия, 8 "В", группа 2, 17 февраля, задачи на урок.**

- 1) На сторонах  $BC$  и  $CD$  прямоугольника  $ABCD$  выбраны точки  $P$  и  $Q$  так, что треугольник  $APQ$  равносторонний. Точка  $T$  — середина  $AP$ . Докажите, что треугольник  $TCD$  также равносторонний.
- 2) Центры вписанной и описанной окружностей треугольника симметричны относительно одной из его сторон. Найдите углы треугольника.
- 3) Окружность с центром  $O$  вписана в угол и касается сторон угла в точках  $A$  и  $B$ . На отрезке  $AB$  выбрана точка  $C$ . Через  $C$  проведена прямая, перпендикулярная  $OC$ . Докажите, что  $C$  является серединой отрезка этой прямой, заключённого внутри угла.
- 4) Окружность, вписанная в треугольник  $ABC$ , касается его сторон  $AB$  и  $BC$  в точках  $P$  и  $Q$ . Биссектриса угла  $A$  пересекает отрезок  $PQ$  в точке  $K$ . Докажите, что  $AK \perp KC$ .

**Геометрия, 8 "В", группа 2, программа зачёта (зачёт 24 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 (без прямой Эйлера).
- 10) Окружность, вписанная в треугольник  $ABC$ , касается его сторон  $AB$  и  $BC$  в точках  $P$  и  $Q$ . Биссектриса угла  $A$  пересекает отрезок  $PQ$  в точке  $K$ . Докажите, что  $AK \perp KC$ .