

1. Через точку A , лежащую на окружности, проведены диаметр AB и хорда AC , причем $AC = 8$ и $\angle ACB = 30^\circ$. Найдите хорду CM , перпендикулярную AB .
2. Через концы диаметра окружности проведены две хорды, пересекающиеся на окружности и равные 12 и 16. Найдите расстояния от центра окружности до этих хорд.
3. Известно, что AB — диаметр окружности, а хорды AC и BD параллельны. Докажите, что $AC = BD$, а CD — также диаметр.
4. Биссектрисы внутреннего и внешнего угла при вершине A треугольника ABC пересекают прямую BC в точках P и Q . Докажите, что окружность, построенная на отрезке PQ как на диаметре, проходит через точку A .
5. На катете AC прямоугольного треугольника ABC как на диаметре построена окружность, пересекающая гипотенузу AB в точке K . Найдите CK , если $AC = 2$ и $\angle A = 30^\circ$.