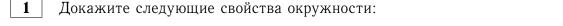
## Занятие №3



- 1) диаметр, перпендикулярный хорде, делит ее пополам (теорема о диаметре, перпендикулярном хорде);
- 2) диаметр, проходящий через середину хорды, не являющейся диаметром, перпендикулярен этой хорде (теорема о диаметре, проходящем через середину хорды);
- 3) хорды, удаленные от центра окружности на равные расстояния, равны.
- **2** Через точку A окружности с центром O проведены диаметр AB и хорда AC. Докажите, что угол BAC вдвое меньше угла BOC (без использования свойств центральных и вписанных углов).
- **3** Найдите угол между радиусами OA и OB, если расстояние от центра O окружности до хорды AB вдвое меньше AB.
- **4** Даны две концентрические окружности и пересекающая их прямая. Докажите, что отрезки этой прямой, заключенные между окружностями, равны.
- **5** Прямая, проходящая через общую точку A двух окружностей, пересекает вторично эти окружности в точках B и C соответственно. Расстояние между проекциями центров окружностей на эту прямую равно 12. Найдите BC, если известно, что точка A лежит на отрезке BC.
- **6** Две хорды окружности взаимно перпендикулярны. Докажите, что расстояние от точки их пересечения до центра окружности равно расстоянию между их серединами.
- **7** На катетах AC и BC прямоугольного треугольника ABC вне его построены квадраты ACDE и CBFK (вершины обоих квадратов перечислены против часовой стрелки), P середина KD. Докажите, что  $CP \perp AB$ .
- Высота прямоугольного треугольника, опущенная на гипотенузу, равна 1, один из острых углов равен  $15^{\circ}$ . Найдите гипотенузу.