

Вписанные углы.

1. На окружности выбраны точки A, B, C так, что $\angle ABC = 140^\circ$. Найдите угол AOC , где O — центр окружности.
2. На окружности выбраны точки A, B, C, D так, что AD — диаметр окружности, а $\angle BCA = 40^\circ$. Найдите угол BAD .
3. Хорды окружности AD и BC пересекаются. Угол ABC равен 50° , угол ADB равен 80° . Найдите угол CAB .
4. Шестиугольник $ABCDEF$ вписан в окружность. Найдите $\angle A + \angle C + \angle E$.
5. Пусть $ABCD$ — вписанный четырехугольник, X, Y, Z, T — середины дуг AB, BC, CD, DA соответственно. Докажите, что $XZ \perp YT$.
6. Две окружности пересекаются в точках A и B . Продолжения хорд AC и BD первой окружности пересекают вторую окружность в точках E и F . Докажите, что прямые $CD \parallel EF$.
7. Две окружности с центрами O_1 и O_2 пересекаются в точках A и B . Прямая, проходящая через точку B пересекает окружности в точках C и D . Докажите, что $\angle O_1AO_2 = \angle CAD$.
8. Биссектриса угла A треугольника ABC вторично пересекает описанную окружность в точке M , а биссектриса угла C — в точке N . Докажите, что прямая MN отсекает на сторонах AB и BC равные отрезки, считая от вершины B .