

## Вписанные углы.

1. Хорды окружности  $AD$  и  $BC$  пересекаются. Угол  $ABC$  равен  $50^\circ$ , угол  $ADB$  равен  $80^\circ$ . Найдите угол  $CAB$ .
2. Шестиугольник  $ABCDEF$  вписан в окружность. Найдите  $\angle A + \angle C + \angle E$ .
3. Пусть  $ABCD$  — вписанный четырехугольник,  $X, Y, Z, T$  — середины дуг  $AB, BC, CD, DA$  соответственно. Докажите, что  $XZ \perp YT$ .
4. 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  $CD \parallel EF$ .
5. 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  $\angle O_1AO_2 = \angle CAD$ .
6. Дан треугольник  $ABC$  с углом  $\angle B = 60^\circ$ . Докажите, что точки  $A$ , центр описанной окружности  $O$ , инцентр  $I$ , ортоцентр  $H$  и  $C$  лежат на одной окружности.
7. 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  $B$