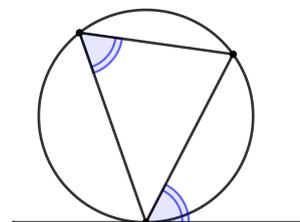


Угол между касательной и хордой

- ▷ Касательная перпендикулярна радиусу, проведённому к точке касания.
- ▷ Угол между касательной и хордой, проведёнными через общую точку на окружности, равен половине дуги, заключённой между сторонами этого угла.



Задача 1. Касательная в точке A к описанной окружности треугольника ABC пересекает прямую BC в точке E , точка D — основание биссектрисы AD треугольника ABC . Докажите, что $AE = ED$.

Задача 2. Около треугольника ABC описана окружность с центром O . Вторая окружность, проходящая через точки A, B, O , касается прямой AC в точке A . Докажите, что $AB = AC$.

Задача 3. Диагонали вписанного четырёхугольника $ABCD$ пересекаются в точке K . Докажите, что касательная в точке K к описанной окружности треугольника ABK параллельна CD .

Задача 4. Две окружности пересекаются в точках A и B . Через точку K меньшей окружности проведены прямые KA и KB , вторично пересекающие большую окружность в точках P и Q соответственно. Докажите, что хорда PQ большой окружности перпендикулярна диаметру KM меньшей окружности.

Задача 5*. Пусть O — центр описанной окружности остроугольного треугольника ABC , а точка K на касательной KA к этой окружности такова, что $\angle KCB = 90^\circ$. Через точку K проведена прямая, параллельная AB и пересекающая отрезок BC в точке D . Докажите, что точки A, D и O лежат на одной прямой.

