

Занятие №8

Классная работа

1. Расстояние от точки M до центра O окружности равно диаметру. Через точку M проведены две прямые, касающиеся окружности в точках A и B . Найдите углы треугольника AOB .
2. Хорда большей из двух концентрических окружностей касается меньшей. Докажите, что точка касания делит эту хорду пополам.
3. Две прямые касаются окружности с центром O в точках A и B и пересекаются в точке C . Найдите угол между этими прямыми, если $\angle ABO = 40^\circ$.
4. Окружность касается двух параллельных прямых и их секущей. Докажите, что отрезок секущей, заключенный между параллельными прямыми, виден из центра окружности под прямым углом.
5. В прямой угол вписана окружность радиуса 10, касающаяся сторон угла в точках A и B . Через некоторую точку на меньшей дуге AB окружности проведена касательная, отсекающая от данного угла треугольник. Найдите его периметр.
6. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон AB , BC и AC соответственно в точках K , M и N . Найдите угол KMN , если $\angle A = 70^\circ$.
7. Окружность вписана в треугольник ABC со сторонами, причем $AB = 3$, $BC = 6$ и $AC = 8$. Найдите отрезки, на которые точка касания делит сторону AC .

Домашняя работа

1. Две прямые, пересекающиеся в точке C , касаются окружности в точках A и B . Известно, что $\angle ACB = 120^\circ$. Докажите, что сумма отрезков AC и BC равна отрезку OC .
2. Центр окружности, описанной около треугольника, совпадает с центром вписанной окружности. Найдите углы треугольника.
3. К окружности, вписанной в квадрат со стороной, равной 7, проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.
4. Прямая, параллельная хорде AB , касается окружности в точке C . Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.
5. Прямая касается окружности с центром O в точке A . Точка C на этой прямой и точка D на окружности расположены по разные стороны от прямой OA . Найдите угол CAD , если $\angle AOD = 110^\circ$.