

Занятие №6

- 1** Докажите, что центр окружности, вписанной в угол, расположен на его биссектрисе.
- 2** Точка D лежит на стороне BC треугольника ABC . В треугольник ABD и ACD вписаны окружности с центрами O_1 и O_2 . Докажите, что отрезок O_1O_2 виден из точки D под прямым углом.
- 3** К окружности, вписанной в равносторонний треугольник со стороной, равной 8, 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** 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 .
- 6** Пусть r – радиус окружности, вписанной в прямоугольный треугольник с катетами a и b и гипотенузой c . Докажите, что $r = \frac{1}{2}(a + b - c)$.
- 7** В треугольник ABC вписана окружность, касающаяся стороны AB в точке M . Пусть $AM = x$, $BC = a$, полупериметр треугольника равен p . Докажите, что $x = p - a$.
- 8** Найти значение выражения:

$$61a - 11b + 50, \quad \text{если} \quad \frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9.$$