

В треугольнике ABC биссектрисы углов BAC и ABC пересекаются в точке O и пересекают описанную около треугольника ABC окружность в точках L и D соответственно. Известно, что угол BAC в два раза больше угла BCA .

а) Докажите, что прямые CO и LD перпендикулярны.

б) Найдите в каком отношении прямая LD делит площадь треугольника ABC , если $\cos \angle BCA = \frac{3}{4}$.