

Точка I — центр окружности S_1 , вписанной в треугольник ABC , точка O — центр окружности S_2 , описанной около треугольника ABC .

- а) Докажите, что точка O лежит на окружности, описанной около треугольника ABC .
- б) Найдите косинус угла BAC , если радиус описанной окружности треугольника ABC относится к радиусу окружности S_2 как $3 : 5$.