

Равносторонний треугольник ABC и три одинаковые окружности расположены таким образом, что каждая окружность касается двух сторон треугольника и двух других окружностей.

а) Докажите, что точки попарного касания окружностей являются вершинами равностороннего треугольника.

б) Найдите радиус окружностей, если известно, что $AB = 4$.