

Точки  $A_1$ ,  $B_1$  и  $C_1$  — середины сторон соответственно  $BC$ ,  $AC$  и  $AB$  остроугольного треугольника  $ABC$ .

а) Докажите, что отличная от  $A_1$  точка пересечения окружностей, описанных около треугольников  $A_1CB_1$  и  $A_1BC_1$ , лежит на окружности, описанной около треугольника  $B_1AC_1$ .

б) Известно, что  $AB = AC = 10$  и  $BC = 12$ . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник, вершинами которого являются центры окружностей, описанных около треугольников  $A_1CB_1$ ,  $A_1BC_1$  и  $B_1AC_1$ .