В остроугольном треугольнике ABC высоты BB_1 и CC_1 пересекаются в точке H.

а) Докажите, что $\angle BAH = \angle BB_1C_1$.

б) Найдите расстояние от центра описанной окружности треугольника ABC до стороны BC, если $B_1C_1 = 12$ и $\angle BAC = 60^\circ$.