Точка O — центр окружности, описанной около остроугольного треугольника ABC.
На луче AO отмечена точка M так, что $\angle BAC + \angle AMC = 90^\circ$.

а) Докажите, что существует точка P, одинаково удаленная от точек B, O, C, M.

б) Найдите расстояние от точки P до точки M, если известно, что $\angle BAC = 15^\circ$ и $BC = 15$.