Серединный перпендикуляр к стороне AB треугольника ABC пересекает сторону AC в точке D. Окружность с центром O, вписанная в треугольник ADB, касается отрезка AD в точке P, а прямая OP пересекает сторону AB в точке K.

а) Докажите, что около четырёхугольника $BDOK$ можно описать окружность.

б) Найдите радиус окружности, описанной около четырёхугольника $BDOK$, если $AB = 10$, $BC = \sqrt{19}$, $AC = 9$.