

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  $AB = 10$ ,  $BC = \sqrt{19}$ ,  $AC = 9$ .