

Окружность с центром в точке  $C$  касается гипотенузы  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$  и пересекает его катеты  $AC$  и  $BC$  в точках  $E$  и  $F$ . Точка  $D$  — основание высоты, опущенной из вершины  $C$ . Точки  $O_1$  и  $O_2$  — центры окружностей, вписанных в треугольники  $BDC$  и  $ADC$ .

а) Докажите, что точки  $O_1$  и  $O_2$  лежат на отрезке  $EF$ .

б) Найдите расстояние от точки  $C$  до прямой  $O_1O_2$ , если  $AC = 15$  и  $BC = 20$ .