

Окружность с центром  $O$ , вписанная в треугольник  $ABC$ , касается стороны  $BC$  в точке  $P$  и пересекает отрезок  $BO$  в точке  $Q$ . При этом отрезки  $OC$  и  $QP$  параллельны.

а) Докажите, что треугольник  $ABC$  — равнобедренный.

б) Найдите площадь треугольника  $BQP$ , если точка  $O$  делит высоту  $BD$  треугольника в отношении  $BO : OD = 3 : 1$  и  $AC = 2a$ .