

Точка  $O$  — центр вписанной в треугольник  $ABC$  окружности. Прямая  $OB$  вторично пересекает описанную около этого треугольника окружность в точке  $P$ .

а) Докажите, что  $\angle POC = \angle PCO$ .

б) Найдите площадь треугольника  $APC$ , если радиус описанной около треугольника  $ABC$  окружности равен 4, а  $\angle ABC = 120^\circ$ .