

В треугольнике ABC все стороны различны. Прямая, содержащая высоту BH треугольника ABC , вторично пересекает описанную около этого треугольника окружность в точке K . Отрезок BK — диаметр этой окружности.

а) Докажите, что прямые AC и BK параллельны.

б) Найдите расстояние от точки B до прямой AC , если радиус описанной около треугольника ABC окружности равен $20\sqrt{6}$, $\angle BAC = 30^\circ$, $\angle ABC = 105^\circ$.