Точка K лежит на стороне AB основания $ABCD$ правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$, все ребра которой равны. Плоскость α проходит через точку K параллельно плоскости ASD. Сечение пирамиды плоскостью α — четырехугольник, в который можно вписать окружность.

а) Докажите, что $BK = 2AK$.

б) Найдите расстояние от вершины S до плоскости α, если все рёбра пирамиды равны 1.