В правильной четырехугольной пирамиде плоскость α, проведенная через сторону основания, делит двухгранный угол при основании пирамиды и боковую поверхность пирамиды пополам.

а) Докажите, что двухгранный угол при основании пирамиды равен 45°.

б) Найдите расстояние от плоскости α до вершины пирамиды, если сторона основания пирамиды равна 1.