Плоскость α перпендикулярна плоскости основания *ABCD* правильной четырёхугольной пирамиды *SABCD* и пересекает ребро *SA* в точке *K*. Сечение пирамиды плоскостью α является правильным треугольником площадью $2\sqrt{3}$.

а) Докажите, что плоскость α перпендикулярна прямой *AC*.

б) Найдите, в каком отношении точка *K* делит ребро *SA*, считая от точки *S*, если объём пирамиды равен $36\sqrt{6}$.