Дана правильная четырехугольная пирамида $SABCD$. Плоскость α параллельна прямой AC, проходит через точку B и середину высоты пирамиды.

а) Докажите, что плоскость α делит ребро SD в отношении 2 : 1, считая от точки D.

б) Найдите синус угла между плоскостью α и плоскостью ASC, если угол SAC равен 30°.