Дана правильная четырехугольная пирамида $SABCD$ с основанием $ABCD$. Плоскость α проходит через ребро AB и пересекает ребра SC и SD в точках M и N соответственно. Известно, что $AB = AN = BM = 5MN$.

а) Докажите, что $SM : MC = SN : ND = 1 : 4$.

б) Найдите косинус угла между плоскостью α и плоскостью основания пирамиды.