

Дана правильная четырехугольная пирамида  $SABCD$  с основанием  $ABCD$ . Плоскость  $\alpha$  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  $\alpha$  и плоскостью основания пирамиды.