

В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с основанием  $ABCD$  проведено сечение через  $M$  — середину  $AB$ ,  $N$  — середину  $BC$ , и вершину  $S$ .

а) Докажите, что прямые  $MN$  и  $SD$  перпендикулярны.

б) Найдите площадь сечения, если боковое ребро пирамиды равно 5, а сторона основания равна 4.