

В правильной пирамиде  $SABC$  точки  $N$  и  $M$  — середины ребер  $AB$  и  $BC$  соответственно. На боковом ребре  $SA$  отмечена точка  $K$ ,  $SK : KA = 1 : 3$ . Сечение пирамиды плоскостью  $MNK$  является четырехугольником, диагонали которого пересекаются в точке  $Q$ .

а) Докажите, что точка  $Q$  лежит на высоте пирамиды.

б) Найдите площадь сечения пирамиды этой плоскостью, если известно, что сторона основания равна 2, а высота пирамиды равна 4.