

Точки  $M$  и  $N$  соответственно — середины ребер  $AB$  и  $BC$  правильной четырехугольной пирамиды  $SABCD$  с вершиной  $S$ . Через точки  $M$  и  $N$  проведена плоскость  $\alpha$ , которая пересекает ребра  $AS$  и  $CS$  в точках  $P$  и  $Q$  соответственно. Оказалось, что прямые  $PM$  и  $QN$  параллельны друг другу.

- а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  параллельна ребру  $BS$ .
- б) Найдите площадь пятиугольника, который получается в сечении пирамиды  $SABCD$  плоскостью  $\alpha$ , если известно, что  $AB = 16$  и  $BS = 18$ .