

В правильной четырехугольной пирамиде  $SABCD$  точка  $M$  — середина ребра  $AB$ . Через точку  $M$  проведена плоскость  $\alpha$ , параллельная плоскости  $SBC$  и пересекающая ребро  $SD$  в точке  $K$ .

- а) Докажите, что  $K$  — середина ребра  $SD$ .
- б) Найдите объем пирамиды  $SABCD$ , если  $AB = 24$ , а угол между прямой  $MK$  и плоскостью основания пирамиды равен  $30^\circ$ .