

В правильной четырехугольной пирамиде  $SABCD$  сторона основания  $AB$  равна 6, а высота пирамиды  $SO$  равна 6. На боковом ребре  $SC$  отмечена точка  $K$  так, что  $SK : KC = 1 : 2$ . Плоскость  $\gamma$  проходит через точки  $A$  и  $K$  параллельно диагонали основания  $BD$ .

а) Докажите, что сечение пирамиды плоскостью  $\gamma$  является четырехугольником, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

б) Найдите объем пирамиды, вершина которой — точка  $C$ , а основание — сечение данной пирамиды плоскостью  $\gamma$ .