Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна $\sqrt{6}$, боковое ребро составляет с высотой угол $30^\circ$. Плоскость $\alpha$, проходящая через вершину основания пирамиды, перпендикулярна противолежащему боковому ребру и разбивает пирамиду на две части.

а) Постройте сечение пирамиды плоскостью $\alpha$;

б) Определите объем прилегающей к вершине части пирамиды.