В основании пирамиды $SABC$ лежит равнобедренный треугольник ABC, в котором $AB = 4$, $\angle BAC = 120^\circ$. Известно, что боковая грань SBC перпендикулярна основанию ABC, $SB = SC$, а высота пирамиды, проведенная из точки S, равна 112 . На ребрах SB и SC отмечены соответственно точки K и P так, что $BK : SK = CP : SP = 1 : 3$.

а) Докажите, что сечением пирамиды плоскостью APK является прямоугольный треугольник.

б) Найдите объем меньшей части пирамиды, на которые её делит плоскость APK.