Дана правильная шестиугольная призма $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$. Через точки $B$, $D_1$, $F_1$ проведена плоскость α.

а) Докажите, что плоскость α пересекает ребро $CC_1$ в такой точке $M$, что $MC : MC_1 = 1 : 2$.

б) Найдите отношение объемов многогранников, на которые данную призму делит плоскость α.