Дан цилиндр с центрами нижнего и верхнего оснований O_1 и O_2 соответственно. Объём цилиндра, равен $\pi\sqrt{6}$. На окружности нижнего основания выбраны точки A и B, а на боковой поверхности выбрана, точка C, равноудалённая от оснований.

а) Докажите, что объём тетраэдра O_1ABC не превосходит $\dfrac{1}{2\sqrt{6}}$.

б) Найдите расстояние между прямыми AO_1 и CO_2, если отрезки BO_2 и CO_1 пересекаются, $\angle AO_1B = 120^\circ$ и $\angle O_2CA = 90^\circ$.