В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$, известны рёбра: $AB = 3$, $AD = 2$, $AA_1 = 5$. Точка O принадлежит ребру BB_1 и делит его в отношении 2 : 3, считая от вершины B.

а) Докажите, что сечение этого параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки A, O и C_1 — параллелограмм.

б) Найдите площадь этого сечения.