В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны рёбра $AB = 5$, $AD = 4$, $AA_1 = 9$. Точка O принадлежит ребру BB_1 и делит его в отношении 4 : 5, считая от вершины B.

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

б) Найдите площадь сечения этого параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки A, O и C_1.