В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известно, что $AB = 3$, $AD = 4$ и $AA_1 = 6$. Через точки B_1 и D параллельно прямой AC проведена плоскость, пересекающая ребро CC_1 в точке K.

а) Докажите, что K — середина CC_1.

б) Найдите расстояние от точки B до плоскости сечения.