Дана правильная четырехугольная призма $ABCDA_1B_1C_1D_1$. На ребре AA_1 отмечена точка K так, что $AK : KA_1 = 1 : 2$. Плоскость α проходит через точки B и K параллельно прямой AC. Эта плоскость пересекает ребро DD_1 в точке M.

а) Докажите, что $MD : MD_1 = 2 : 1$.

б) Найдите площадь сечения, если $AB = 4$, $AA_1 = 6$.