Дана правильная шестиугольная призма $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$. Через точки B, D_1, F_1 проведена плоскость α.

а) Докажите, что плоскость α перпендикулярна плоскости DCC_1.

б) Найдите площадь сечения призмы плоскостью α, если известно, что $AB = 1$, $AA_1 = 3$.