

Дана правильная шестиугольная призма  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ . Через точки  $B, D_1, F_1$  проведена плоскость  $\alpha$ .

а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  перпендикулярна плоскости  $DCC_1$ .

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