Дана правильная шестиугольная призма $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, сторона основания которой равна 2, а боковое ребро равно 4. Через точку D проведена плоскость α, перпендикулярная прямой AF_1.

а) Докажите, что плоскость α делит ребро AA_1 в отношении 1 : 3, считая от точки A.

б) Найдите угол между прямой C_1A и плоскостью α.