

В параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  точка  $F$  — середина ребра  $AB$ , а точка  $E$  делит ребро  $DD_1$  в отношении  $DE : ED_1 = 6 : 1$ . Через точки  $F$  и  $E$  проведена плоскость  $\alpha$ , параллельная прямой  $AC$  и пересекающая диагональ  $B_1 D$  в точке  $O$ .

а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  делит диагональ  $DB_1$  в отношении  $DO : OB_1 = 2 : 3$ .

б) Найдите угол между плоскостью  $\alpha$  и плоскостью  $(ABC)$ , если дополнительно известно, что  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная четырехугольная призма, сторона основания которой равна 4, а высота равна 7.