

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  через вершину  $A_1$  и середины сторон  $BC$  и  $CD$  проходит плоскость  $\alpha$ . Отношение высоты призмы к стороне основания равно  $\sqrt{\frac{5}{2}}$ .

- а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  перпендикулярна прямой  $FC_1$ .
- б) Найдите, в каком отношении плоскость  $\alpha$  делит объем призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ .