

В правильной восьмиугольной призме  $ABCDEFGHA_1B_1C_1D_1E_1F_1G_1H_1$  сторона основания  $AB$  равна  $3\sqrt{2}$ , а боковое ребро  $AA_1$  равно 6. На ребре  $CC_1$  отмечена точка  $M$  так, что  $CM : MC_1 = 1 : 2$ . Плоскость  $\alpha$  параллельна прямой  $H_1E_1$  и проходит через точки  $M$  и  $A$ .

- а) Докажите, что сечение данной призмы плоскостью  $\alpha$  — равнобедренная трапеция.
- б) Найдите объем пирамиды, вершиной которой является точка  $F_1$ , а основанием — сечение данной призмы плоскостью  $\alpha$ .