

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 α параллельна прямой H_1E_1 и проходит через точки M и A .

а) Докажите, что сечение данной призмы плоскостью α — равнобедренная трапеция.

б) Найдите объем пирамиды, вершиной которой является точка F_1 , а основанием — сечение данной призмы плоскостью α .