

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$   $AB = BC = 4$ ,  $CC_1 = 8$ . Точка  $K$  — середина ребра  $AB$ , точка  $M$  — середина ребра  $BC$ . Точка  $P$  лежит на ребре  $DD_1$  так, что  $DP : PD_1 = 3 : 5$ .

- а) Докажите, что плоскость  $KMP$  перпендикулярна прямой  $DB_1$ .
- б) Найдите объем пирамиды, основанием которой является сечение параллелепипеда плоскостью  $KMP$ , а вершиной — точка  $D$ .