

На отрезке O_1O_2 , соединяющем центры оснований кругового цилиндра, отмечены точки P и F так, что $O_1P : PF : FO_2 = 1 : 4 : 7$. В цилиндре расположены два конуса: первый с вершиной F , основанием которого является круг основания с центром O_1 , второй — с вершиной P , основанием которого является круг основания с центром O_2 .

а) Докажите, что боковые поверхности этих конусов пересекаются по окружности, радиус которой в 4 раза меньше радиуса основания цилиндра.

б) Найдите объем общей части этих конусов, если высота цилиндра равна 10, а радиус основания цилиндра равен 3.