

Через середину бокового ребра правильной треугольной пирамиды проведена плоскость  $\alpha$ , перпендикулярная этому ребру. Известно, что она пересекает остальные боковые рёбра и разбивает пирамиду на два многогранника, объёмы которых относятся как 1 : 3.

- а) Докажите, что плоский угол при вершине пирамиды равен  $45^\circ$ .
- б) Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью  $\alpha$ , если боковое ребро пирамиды равно 4.