

Плоскость  $\alpha$  перпендикулярна плоскости основания  $ABCD$  правильной четырёхугольной пирамиды  $SABCD$  и пересекает ребро  $SA$  в точке  $K$ . Сечение пирамиды плоскостью  $\alpha$  является правильным треугольником площадью  $4\sqrt{3}$ .

а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  перпендикулярна прямой  $AC$ .

б) Найдите, в каком отношении точка  $K$  делит ребро  $SA$ , считая от вершины  $S$ , если объём пирамиды равен  $18\sqrt{3}$ .