

Основание  $ABC$  правильной треугольной пирамиды  $SABC$  вписано в нижнее основание цилиндра, а вершина  $S$  расположена на оси  $O_1O_2$  цилиндра (точка  $O_1$  — центр верхнего основания, точка  $O_2$  — центр нижнего основания). Объем цилиндра равен  $21\pi$ , а объем пирамиды  $3\sqrt{3}$ .

а) Докажите, что  $SO_1 : SO_2 = 3 : 4$ .

б) Найдите расстояние между прямыми  $AC$  и  $SB$ , если радиус основания цилиндра равен  $2\sqrt{3}$ .