

Цилиндр и конус имеют общее основание, вершина конуса является центром другого основания цилиндра. Каждая образующая конуса наклонена к плоскости основания под углом  $30^\circ$ .

а) Докажите, что площади боковых поверхностей цилиндра и конуса равны

б) Найдите радиус сферы, касающейся боковых поверхностей цилиндра и конуса, а также одного из оснований цилиндра, если известно, что объем конуса равен  $(6\sqrt{3} + 10) \cdot \pi$