

В правильную четырехугольную пирамиду вписан цилиндр, осевым сечением которого является квадрат, так, что одно основание цилиндра лежит на основании пирамиды, а другое основание цилиндра касается боковых граней пирамиды. Найдите объем цилиндра, если высота пирамиды равна $3\sqrt{2}$ см, а сторона основания пирамиды равна $2\sqrt{2}$ см.

