

Прямоугольный треугольник, у которого длина гипотенузы равна  $4\sqrt{3}$  и котангенс одного из острых углов равен  $\sqrt{3}$ , вращается вокруг прямой, содержащей его меньший катет. Найдите значение выражения  $\frac{V}{\sqrt{3} \cdot \pi}$ , где  $V$  — объём полученного тела.