

В основании прямой призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  лежит равнобедренная трапеция  $ABCD$  с меньшим основанием 4 см, боковой стороной 8 см и углом  $120^\circ$ . Через ребро  $B_1 C_1$  и вершину  $A$  призмы проведено сечение. Найдите объем цилиндра, вписанного в эту призму, если площадь сечения равна  $64 \text{ см}^2$ .