

В основании прямой призмы $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ лежит прямоугольная трапеция $ABCD$ с основаниями BC и AD ($BC < AD$), в которой $AB = 5$, $CD = 4$, $BC = 6$. Через точку C и середину ребра BB_1 параллельно B_1D проведена плоскость β .

а) Докажите, что плоскость β пересекает ребро AA_1 в такой точке P , что $A_1P = 3AP$.

б) Найдите объем пирамиды с вершиной в точке B , основанием которой служит сечение призмы плоскостью β , если известно, что $BB_1 = 16$.