Дана правильная четырехугольная призма $ABCDA_1B_1C_1D_1$. На ребре BB_1 отмечена точка Q такая, что $BQ : QB_1 = 2 : 7$. Плоскость α проходит через точки A и Q параллельно прямой BD. Эта плоскость пересекает ребро CC_1 в точке M.

а) Докажите, что $C_1M : CC_1 = 5 : 9$.

б) Найдите площадь сечения, если $AB = 3\sqrt{2}$, $AA_1 = 18$.