В основании прямой призмы $ABCDA_1B_1C_1D_1$ лежит параллелограмм $ABCD$. На рёбрах A_1B_1, B_1C_1 и BC отмечены точки M, K и N соответственно, причем $B_1K : KC_1 = 3 : 5$. Четырехугольник $AMKN$ — равнобедренная трапеция с основаниями 3 и 4.

а) Докажите, что N — середина BC.

б) Найдите площадь трапеции $AMKN$, если объем призмы равен 16, а ее высота равна 2.