В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ с ребром, равным 8, на ребре AA_1 взята точка M так, что $\dfrac{AM}{MA_1}=\dfrac{1}{3}$. На ребре D_1C_1 взята точка N так, что $\dfrac{D_1N}{NC_1}=\dfrac{1}{3}$.

а) Докажите, что прямые MB_1 и CN перпендикулярны.

б) Найдите расстояние от точки M до прямой CN.