В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ отмечены точки M и N — середины сторон AB и AD соответственно.

а) Докажите, что прямые B_1N и CM перпендикулярны.

б) Найдите расстояние между этими прямыми, если $B_1N = 7\sqrt{2}$.