

В кубе  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  точки  $M$  и  $N$  являются серединами рёбер  $AB$  и  $AD$  соответственно.

- а) Докажите, что прямые  $B_1N$  и  $CM$  перпендикулярны.
- б) Плоскость  $\alpha$  проходит через точки  $N$  и  $B_1$  параллельно прямой  $CM$ . Найдите расстояние от точки  $C$  до плоскости  $\alpha$ , если  $B_1N = 3\sqrt{5}$ .