

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  на диагонали  $BD_1$  отмечена точка  $N$  так, что  $BN : ND_1 = 1 : 2$ . Точка  $O$  — середина отрезка  $CB_1$ .

- а) Докажите, что прямая  $NO$  проходит через точку  $A$ .
- б) Найдите объём параллелепипеда  $ABCDA_1B_1C_1D_1$ , если длина отрезка  $NO$  равна расстоянию между прямыми  $BD_1$  и  $CB_1$  и равна  $\sqrt{6}$ .