

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $AD = 2AA_1$ ,  $AB = 3AA_1$ . Плоскость  $\alpha$  проходит через вершины  $A$  и  $C_1$  и пересекает ребро  $CD$  в точке  $N$  такой, что  $CN = 2ND$ .

- а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  делит ребро  $A_1 B_1$  в отношении  $2 : 1$ .
- б) Найдите площадь сечения параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью  $\alpha$ , если  $AA_1 = 1$ .