

В основании прямой призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  лежит ромб  $ABCD$ , причем  $AB = BD$ .

Точки  $M$  и  $N$  — середины ребер  $B_1 C_1$  и  $AB$  соответственно.

а) Докажите, что сечение призмы плоскостью  $MND_1$  — многоугольник с прямым углом при вершине  $D_1$ .

б) Найдите площадь указанного сечения, если  $AB = 8$ ,  $AA_1 = 3\sqrt{2}$ .