

В правильной четырехугольной призме  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  с ребрами  $AB = BC = 6$  и  $AA_1 = 12$ , точки  $M$  и  $K$  — середины  $AB$  и  $BC$  соответственно. Точка  $N$  лежит на ребре  $BB_1$ , причем  $BN = 6$ . Через точку  $D$  провели плоскость  $\alpha$  параллельно плоскости  $KMN$ .

- а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  проходит через точки  $A_1$  и  $C_1$ .
- б) Найдите площадь сечения призмы плоскостью  $\alpha$ .