

В основании прямой призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  лежит равнобедренная трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD = 5$  и  $BC = 3$ . Точка  $M$  делит ребро  $A_1 D_1$  в отношении  $A_1 M : MD_1 = 2 : 3$ , а точка  $K$  — середина ребра  $DD_1$ .

а) Докажите, что плоскость  $MKC$  делит отрезок  $BB_1$  пополам.

б) Найдите площадь сечения призмы плоскостью  $MKC$ , если  $\angle MKC = 90^\circ$  и  $\angle ADC = 60^\circ$ .