

В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  отметили точки  $M$  и  $K$  на ребрах  $AA_1$  и  $A_1B_1$  соответственно. Известно, что  $AM = 5MA_1$ ,  $A_1K = KB_1$ . Через точки  $M$  и  $K$  провели плоскость  $\alpha$  перпендикулярно плоскости  $ABB_1$ .

а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  проходит через вершину  $C_1$ .

б) Найдите площадь сечения призмы  $ABCA_1B_1C_1$  плоскостью  $\alpha$ , если все ребра призмы равны 12.