В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ все ребра которой равны, на ребре AA_1 отмечена точка M. Известно, что $AM = 3MA_1$. Через точки M и C_1 перпендикулярно грани ABB_1A_1 проведена плоскость α.

а) Докажите, что плоскость α делит ребро A_1B_1 пополам.

б) Найдите высоту призмы, если площадь сечения призмы $ABCA_1B_1C_1$ плоскостью α равна $\sqrt{15}$.