

В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  сторона основания равна 4, а боковое ребро равно 2. Точка  $M$  — середина ребра  $A_1C_1$ , а точка  $O$  — точка пересечения диагоналей боковой грани  $ABB_1A_1$ .

а) Докажите, что точка пересечения диагоналей четырёхугольника, являющегося сечением призмы  $ABCA_1B_1C_1$  плоскостью  $AMB$ , лежит на отрезке  $OC_1$ .

б) Найдите угол между прямой  $OC_1$  и плоскостью  $AMB$ .