

В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  сторона основания равна 4, а боковое ребро равно 2. Через точку пересечения диагоналей грани  $AA_1BB_1$  и середину ребра  $CC_1$  проходит плоскость  $\alpha$  под углом  $45^\circ$  к плоскости основания призмы, *пересекающая сторону  $BC$* .

- а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  проходит через середину  $M$  ребра  $BC$ .
- б) Найдите угол между плоскостями  $\alpha$  и  $AB_1M$ .