

Основанием треугольной призмы  $ABC_1B_1C_1$  является правильный треугольник  $ABC$  со стороной 1, а боковое ребро равно  $\sqrt{2}$ . Диагональ боковой грани  $A_1B$  перпендикулярна плоскости основания. Точка  $M$  — середина стороны  $BC$ .

- а) Докажите, что прямые  $AM$  и  $A_1C$  перпендикулярны.
- б) Найдите расстояние между прямыми  $A_1C$  и  $BC_1$ .