

В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ сторона основания $AB = 6\sqrt{3}$. На ребре BC отмечена точка M так, что $BC : MC = 3 : 1$, а на ребре AC отмечена точка N так, что $AN : NC = 2 : 1$. Точка K — середина ребра AB , точка O — центр вписанной окружности треугольника $A_1B_1C_1$.

а) Докажите, что прямая OK параллельна плоскости MNC_1 .

б) Найти угол между прямой OK и плоскостью основания, если площадь треугольника MNC_1 равна $6\sqrt{3}$.