

Точки  $M$ ,  $N$  и  $P$  лежат на боковых ребрах правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  и делят их в отношении  $AM : MA_1 = 1 : 2$ ,  $BN : NB_1 = 1 : 3$ ,  $CP : PC_1 = 2 : 3$ .

а) В каком отношении делит объем призмы плоскость, проходящая через точки  $M$ ,  $N$  и  $P$ ?

б) Докажите, что  $MNP$  — прямоугольный треугольник, если сторона основания призмы равна  $2\sqrt{10}$ , а боковое ребро равно 60.