

Дана правильная четырехугольная призма  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . На ребре  $BB_1$  отмечена точка  $Q$  такая, что  $BQ : QB_1 = 2 : 7$ . Плоскость  $\alpha$  проходит через точки  $A$  и  $Q$  параллельно прямой  $BD$ . Эта плоскость пересекает ребро  $CC_1$  в точке  $M$ .

- а) Докажите, что  $C_1M : CC_1 = 5 : 9$ .
- б) Найдите площадь сечения, если  $AB = 3\sqrt{2}$ ,  $AA_1 = 18$ .