

Плоскость  $\alpha$ , содержащая диагональ  $BD$  грани куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , пересекает ребро  $B_1 C_1$  и делит площадь боковой поверхности куба в отношении  $2 : 1$ .

а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  делит ребро  $B_1 C_1$  в отношении  $2 : 1$ , считая от вершины  $B_1$ .

б) В каком отношении плоскость  $\alpha$  делит объем куба?