

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ребром длины 1. Точка P — середина ребра $A_1 D_1$, точка Q делит отрезок AB_1 в отношении $2 : 1$, считая от вершины A , R — точка пересечения отрезков BC_1 и $B_1 C$.

- а) Найдите отношение, в котором плоскость сечения делит диагональ AC_1 куба.
- б) Найдите периметр сечения куба плоскостью PQR .