

Геометрия, 11 "В", домашнее задание на 21 сентября.

1. Плоскость параллельна боковой грани правильной четырёхугольной пирамиды и делит её боковое ребро пополам. А в каком отношении она делит её объём?

2. Плоскость пересекает боковые рёбра AA_1 , BB_1 , CC_1 прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ в точках A_2 , B_2 , C_2 соответственно, деля её на два тела. Докажите, что объём того из них, которое содержит грань ABC , равен $\frac{S}{3} \cdot (AA_2 + BB_2 + CC_2)$, где S – площадь треугольника ABC .

3. M – середина ребра CC_1 призмы $ABCA_1B_1C_1$. Плоскости AB_1C и BMA_1 делят призму на 4 части. Как соотносятся их объёмы?

4.* Основание прямой призмы $KLMNK'L'M'N'$ – ромб $KLMN$ с углом 60° при вершине K . Точки E и F – середины рёбер LL' и LM . Правильная пирамида $SABCD$ (S – вершина) расположена так, что ребро SA лежит на прямой (LN) , а вершины D и B лежат на прямых (MM') и (EF) соответственно. Найдите отношение объёмов пирамиды и призмы, если $SA = 2AB$.

5.* Серединный перпендикуляр к стороне BC остроугольного треугольника ABC пересекает прямую AB в точке X , а серединный перпендикуляр к стороне AB пересекает прямую BC в точке Y . Докажите, что середина отрезка XY равноудалена от середины стороны AC и от основания высоты треугольника, опущенной на эту сторону.