

Геометрия, 10 «В», домашнее задание 22 → 28 октября

1 Дана треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$. Точка D – середина BC , точка E делит ребро A_1C_1 в отношении $A_1E : EC_1 = 3 : 4$. Постройте и «обсчитайте» сечение призмы плоскостью, содержащей (DE) и параллельной B_1C .

2 $ABCA_1B_1C_1$ – усечённая треугольная призма. Её основания – треугольники ABC и $A_1B_1C_1$, боковые рёбра попарно параллельны и имеют длины $AA_1 = 1$, $BB_1 = 2$, $CC_1 = 3$. Точки K , O , T – середины рёбер AB , CC_1 , C_1A_1 . Постройте и «обсчитайте» сечение призмы плоскостью (KOT) .

3 Учитель дал задание: построить сечение пирамиды $ABCD$ (с параллелограммом в основании) плоскостью (PQR) , где $SP : PA = 3 : 1$, $SQ : QD = 3 : 2$, $SR : PC = 7 : 2$. Маша и Настя сверили чертежи и удивились: у Маши в сечении получился четырёхугольник, а у Насти – пятиугольник. Кто из девочек точно начертил неверно?

4 Плоскость проходит через точку E на ребре AC тетраэдра $ABCD$ и делит её в отношении $AE : EC = 2 : 1$. Эта плоскость параллельна медиане AK грани ABD и бимедиане MN , соединяющей середины рёбер AB и CD . Постройте и «обсчитайте» сечение тетраэдра описанной плоскостью.

5* [Необязательное задание. Планиметрия – задача на вычисление.] $ABCD$ вписан в окружность Ω , его диагонали пересекаются в точке E . Окружность ω радиус которой равен $\frac{5}{8}$ радиуса Ω , касается Ω в точке A и касается BD в точке E . Найдите площадь четырёхугольника $ABCD$, если $AB = BC = 3$.

6* [Необязательное задание. Планиметрия – задача на доказательство.] В описанном пятиугольнике $ABCDE$ $\angle ABC = \angle CDE = \angle DEA = 100^\circ$. Найдите $\angle DBE$. (Ну то есть понятно, что это формально тоже задача на вычисление, но доказывать тут по ходу дела что-то нужно.)