

Задания заочного тура олимпиады по геометрии для учащихся 10-х классов образовательных организаций г.о. Самара. 2024 - 2025 г.

1. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ середины сторон AB и CD , BC и DE соединены отрезками. K , L – середины этих отрезков. Доказать, что отрезок KL параллелен пятой стороне AE и составляет $\frac{1}{4}$ от неё.
2. Постройте равнобедренный треугольник, если заданы три точки – основания его биссектрис.
3. В треугольнике ABC проведена биссектриса AD и на стороне AB отмечена точка E так, что $ED \parallel AC$. Найдите ED , если $AB = c$ и $AC = b$.
4. Куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ пересечен плоскостью, проведенной через вершину C нижнего основания куба и через M и K , расположенные на ребрах BB_1 и AD соответственно. Построить сечение, если $MB = \frac{1}{3} BB_1$ и $KD = \frac{1}{3} AD$.
5. Одна из меньших сторон параллелограмма лежит в плоскости α , а другая отстоит от нее на расстоянии, равном расстоянию между большими сторонами параллелограмма. Найти угол между плоскостью α и плоскостью параллелограмма, если длины его сторон относятся как 3:5.