

Метод координат в задачах ЕГЭ по математике

Задача 1. (ЕГЭ, 2018) На продолжениях рёбер A_1A и D_1C_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ отмечены точки K и L соответственно, причём $AA_1 = AK$, $C_1D_1 = C_1L$.

- а) Докажите, что прямая KL проходит через середину ребра BC .
- б) Найдите угол между прямыми AD_1 и KL , если $AB = 2\sqrt{2}$, $AD = 6$, $AA_1 = 8$.

Задача 2. (ЕГЭ, 2011) В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, стороны основания которой равны 3, а боковые рёбра равны 4, найдите угол между прямой AB_1 и плоскостью BDD_1 .

Задача 3. (ЕГЭ, 2012) В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ стороны основания равны 2, а боковые рёбра равны 5. На ребре AA_1 отмечена точка E так, что $AE : EA_1 = 3 : 2$. Найдите угол между плоскостями ABC и BED_1 .

Задача 4. (ЕГЭ, 2012) В правильной треугольной призме $ABCA_1 B_1 C_1$ стороны основания равны 2, боковые рёбра равны 3, точка D — середина ребра CC_1 . Найдите расстояние от вершины C до плоскости ADB_1 .

Задача 5. (ЕГЭ, 2017) Основанием прямой треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$ является прямоугольный треугольник ABC с прямым углом C , а боковая грань $ACC_1 A_1$ является квадратом.

- а) Докажите, что прямые CA_1 и AB_1 перпендикулярны.
- б) Найдите расстояние между прямыми CA_1 и AB_1 , если $AC = 1$, $BC = 4$.