

Задание 14: Стереометрическая задача

1. Задача на доказательство и вычисление
2. Угол между скрещивающимися прямыми
3. Угол между прямой и плоскостью
4. Угол между плоскостями
5. Расстояние от точки до прямой и до плоскости
6. Расстояние между прямыми и плоскостями
7. Сечения многогранников
8. Объёмы многогранников
9. Круглые тела: цилиндр, конус, шар




? 1. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ все ребра равны 1. Найдите расстояние от точки C до прямой BD_1 .



? 2. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ все ребра равны 1. Найдите расстояние от точки C до прямой AD_1




? 3. Ребро основания правильной треугольной призмы $LMNL_1M_1N_1$ равно её высоте и равно Найдите расстояние от точки L_1 до плоскости LM_1T , где T — середина ребра L_1N_1 .



? 4. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC боковое ребро равно 5, а сторона основания равна 6. Найдите расстояние от вершины A до плоскости SBC .



? 5. Расстояние между боковыми ребрами AA_1 и BB_1 прямой треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равно 5, а расстояние между боковыми ребрами AA_1 и CC_1 равно 8. Найдите расстояние от прямой AA_1 до плоскости BC_1C , если известно, что двугранный угол призмы при ребре AA_1 равен 60° .




? 6. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$, все рёбра которой равны 1, найдите расстояние между прямыми AA_1 и BC_1 .




? 7. Площадь боковой поверхности правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$ равна 108, а площадь полной поверхности этой пирамиды равна 144. Найдите площадь сечения, проходящего через вершину S этой пирамиды и через диагональ её основания.




? 8. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC угол ASB равен 36° . На ребре SC взята точка M так, что AM — биссектриса угла SAC . Площадь сечения пирамиды, проходящего через точки A , M и B , равна $25\sqrt{3}$. Найдите сторону основания.



? 9. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ проведено сечение через середины рёбер AB и BC и вершину S . Найдите площадь этого сечения, если боковое ребро пирамиды равно 5, а сторона основания равна 4.



? 10. В правильной треугольной пирамиде $MABC$ с вершиной M высота равна 9, а боковые рёбра равны 15. Найдите площадь сечения этой пирамиды плоскостью, проходящей через середины сторон AB и BC параллельно прямой MB .



? II. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны рёбра $AB = 8$, $AD = 7$, $AA_1 = 5$. Точка W принадлежит ребру DD_1 и делит его в отношении $1 : 4$, считая от вершины D . Найдите площадь сечения этого параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки C , W и A_1

