

# 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  $60^\circ$ .

---



---

? 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  $36^\circ$ . 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  $A_1$

