

## Тренировочные задачи

### Расстояние от точки до прямой

Здесь публикуются авторские задачи, начиная с элементарных и заканчивая уровнем C2 на ЕГЭ по математике. Цель этих задач — подготовить школьника к дальнейшей работе с «Задачником C2».

1. В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  (с вершиной  $S$ ) сторона основания равна  $\sqrt{2}$ , а боковое ребро равно 2. Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $SC$ .

 $\frac{8}{3}$ 

2. В правильной шестиугольной пирамиде  $SABCDEF$  (с вершиной  $S$ ) сторона основания равна 1, а боковое ребро равно  $\sqrt{3}$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $SC$ .

 $\frac{2}{3}$ 

3. В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  сторона основания равна 6, а высота равна 8. Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC_1$ .

 $\frac{9}{16\sqrt{5}}$ 

4. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  (с вершиной  $S$ ) сторона основания равна 2, а боковое ребро равно  $\sqrt{2}$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $SM$ , где  $M$  — середина ребра  $BC$ .

 $\frac{7}{8}$ 

5. В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  сторона основания равна 1, а высота равна 2. Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $CD_1$ .

 $\frac{8}{9}$ 

6. В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  сторона основания равна 2, а высота равна  $\sqrt{13}$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $CE_1$ .

 $\frac{2}{99\sqrt{7}}$ 

7. В правильной шестиугольной пирамиде  $SABCDEF$  (с вершиной  $S$ ) сторона основания равна  $2\sqrt{3}$ , а боковое ребро равно 5. Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $SC$ .

 $\frac{5}{12}$ 

8. В правильной четырёхугольной призме  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  сторона основания равна 2, а высота равна 1. Найдите расстояние от центра грани  $ABCD$  до прямой  $BD_1$ .

 $\frac{6}{25}$

9. В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите расстояние от центра грани  $ABCD$  до прямой  $AD_1$ . Ребро куба равно 4.

$\frac{9}{2}$

10. Ребро куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равно 2. Точки  $M$  и  $N$  — середины рёбер  $AB$  и  $CC_1$  соответственно. Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $MN$ .

$\frac{9}{5}$

11. В правильной треугольной призме  $ABCA_1 B_1 C_1$  сторона основания равна 2, а боковое ребро равно 3. На ребре  $CC_1$  взята точка  $K$  так, что  $CK = 1$ . Найдите расстояние от точки  $A_1$  до прямой  $BK$ .

$2\sqrt{2}$

12. В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  (с вершиной  $S$ ) все рёбра равны 6. Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BM$ , где  $M$  — середина ребра  $SC$ .

$\frac{8\sqrt{3}}{3}$

13. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны рёбра:  $AB = 8$ ,  $AD = 6$ ,  $AA_1 = 2\sqrt{3}$ . Точки  $E$  и  $F$  служат серединами рёбер  $AB$  и  $BC$  соответственно. Найдите расстояние от точки  $D_1$  до прямой  $EF$ .

$\frac{2\sqrt{399}}{69}$

14. Ребро правильного тетраэдра  $ABCD$  равно 6. Точки  $M$  и  $N$  — центры граней  $ABD$  и  $ACD$  соответственно. Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $MN$ .

$\frac{11}{2}$