

## 14.6

Расстояние между прямыми  
Уровень сложности \*\*

Задания для подготовки

1. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра которой равны 1, найдите расстояние между прямыми $AD_1$ и $B_1 C$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием $ABC$ боковое ребро равно 5, а сторона основания равна $\sqrt{10}$ . Найдите расстояние между прямыми $AS$ и $BC$	$\frac{\sqrt{13}}{2}$
3. В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$ (с вершиной $S$ ) сторона основания равна 2, а боковое ребро равно 3. Найдите расстояние между прямыми $AS$ и $BC$ .	$\sqrt{3}$
4. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ сторона основания равна $\sqrt{26}$ , а боковое ребро равно 13. Найдите расстояние между прямыми $AC$ и $BS$ .	$2\sqrt{3}$
5. В правильной треугольной призме $ABCA_1 B_1 C_1$ сторона основания равна $10\sqrt{3}$ , а высота равна 8. Найдите расстояние между прямыми $AB_1$ и $BC$	$\frac{120}{17}$
6. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ сторона $AB$ основания равна $2\sqrt{3}$ , а высота $SH$ пирамиды равна 3. Точки $M$ и $N$ – середины ребер $CD$ и $AB$ соответственно, а $NT$ – высота пирамиды $NSCD$ с вершиной $N$ и основанием $SCD$ . а) Докажите, что точка $T$ является серединой $SM$ б) Найдите расстояние между $NT$ и $SC$	$\frac{\sqrt{15}}{5}$
7. Основанием прямой треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$ является прямоугольный треугольник $ABC$ с прямым углом $C$ . 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 $AC = 4$ , $BC = 7$ .	$\frac{14\sqrt{2}}{9}$
8. В правильной четырехугольной пирамиде $PABCD$ сторона основания $ABCD$ равна 12, боковое ребро $PA$ равно $12\sqrt{2}$ . Через вершину $A$ проведена плоскость $\alpha$ , перпендикулярная прямой $PC$ и пересекающая ребро $PC$ в точке $K$ . а) Докажите, что плоскость $\alpha$ делит высоту $PH$ пирамиды $PABCD$ в отношении 2 : 1, считая от вершины $P$ . б) Найдите расстояние между прямыми $PH$ и $BK$	$\frac{6\sqrt{10}}{5}$