

Признак параллельности прямых.

1 Плоскость проходит через середины боковых рёбер DA и DC треугольной пирамиды $DABC$ и точку пересечения медиан основания ABC . Найдите расстояние от точки A до этой плоскости, если все рёбра пирамиды равны $3\sqrt{6}$

2

4.24. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания AB равна 16, а высота пирамиды равна 4. На рёбрах AB , CD и AS отмечены точки M , N и K соответственно, причём $AM = DN = 4$ и $AK = 3$.

- а) Докажите, что плоскости MNK и SBC параллельны.
- б) Найдите расстояние от точки K до плоскости SBC .

3 В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания AD равна 30. Высота SH равна 20. Точка K – середина ребра SD , а точка N – середина ребра CD . Плоскость AKB пересекает боковое ребро SC в точке P .

- а) Докажите, что прямая KP пересекает отрезок SN в его середине.
- б) Найдите расстояние от точки P до плоскости SAB .

4 В основании пирамиды $SABCD$ лежит трапеция $ABCD$ с бо́льшим основанием AD . Диагонали трапеции пересекаются в точке O . Точки M и N – середины боковых сторон AB и CD соответственно. Плоскость α проходит через точки M и N и параллельна прямой SO .

- а) Докажите, что сечение пирамиды $SABCD$ плоскостью α является трапецией.
- б) Найдите площадь сечения пирамиды $SABCD$ плоскостью α , если $AD=7$, $BC=5$, $SO=14$, а прямая SO перпендикулярна прямой AD .

5 В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ сторона основания AB равна 6, а боковое ребро AA_1 равно $5\sqrt{3}$. На ребре DD_1 отмечена точка M так что $DM : MD_1 = 2 : 3$. Плоскость α параллельна прямой $A_1 F_1$ проходит через точки M и B .

- а) Докажите, что сечение пирамиды $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ плоскостью α – равнобедренная трапеция.
- б) Найдите объем пирамиды, вершиной которой является точка A_1 , а основанием – сечение призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ плоскостью α .