

Индивидуальное задание №6 «Методика решения стереометрических задач»

Вариант 1. В основании пирамиды $SABC$ лежит прямоугольник $ABCD$ со сторонами $AB=3$ и $BC=2$. Известны длины боковых ребер пирамиды: $SA=4\sqrt{2}$, $SB=\sqrt{41}$, $SD=6$.

а) Докажите, что SA – высота пирамиды.

б) Найдите угол между плоскостью ASD и прямой SO , где O – точка пересечения диагоналей прямоугольника $ABCD$.

Вариант 2. Дан конус, высота которого равна 4, а длина образующей - $5\sqrt{2}$. Плоскость α проходит через вершину конуса и пересекает его основание вдоль хорды AB , длина которой равна 10. Найдите расстояние от центра основания конуса до плоскости α .

Вариант 3. Дан конус, высота которого равна 2, а длина образующей - $\sqrt{10}$. Плоскость α проходит через вершину конуса и пересекает его основание вдоль хорды AB . Найдите длину хорды AB , если расстояние от центра основания конуса до плоскости α равно $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Вариант 4. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S и основанием $ABCD$ длина стороны основания равна 4, а длина бокового ребра равна 7. Найдите двугранный угол при ребре BS этой пирамиды.

Вариант 5. В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$ с вершиной S и основанием $ABCDEF$ длина стороны основания равна 1, а длина бокового ребра равна 3. Найдите угол между плоскостями SAB и SEF .

Вариант 6. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ длина стороны основания равна 3, а длина бокового ребра равна 2. Найдите угол между прямыми $A_1 F$ и AD_1 .

Вариант 7. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ длина стороны основания равна 3, а длина бокового ребра равна 4. Найдите угол между прямыми AC_1 и BD_1 .

Вариант 8. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ стороны основания равны 6, боковые ребра равны 8, точка D – середина ребра CC_1 . Найдите расстояние от вершины B до плоскости AB_1D .

Вариант 9. В правильной четырехугольной призме $ABCD A_1B_1C_1D_1$ стороны основания равны 4, боковые ребра равны 2, точка E – середина ребра BB_1 . Найдите расстояние от вершины B до плоскости AC_1E .

Вариант 10. В правильной четырехугольной призме $ABCD A_1B_1C_1D_1$ стороны основания равны 3, боковые ребра равны 6. На ребре AA_1 отмечена точка E так, что $AE:EA_1=1:2$. Найдите угол между плоскостью D_1BE и плоскостью основания призмы.

Вариант 11. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ стороны основания равны $\sqrt{2}$, а боковые ребра равны $\sqrt{10}$. На ребре SA отмечена точка P так, что $AP:PS=2:3$, а точка M – середина ребра SC . Найдите угол между плоскостью MPD и плоскостью основания пирамиды.

Вариант 12. В правильной четырехугольной призме $ABCD A_1B_1C_1D_1$ сторона основания равны 2, а диагональ боковой грани равна $\sqrt{10}$. Найдите угол между плоскостью AB_1C и плоскостью основания призмы.

Вариант 13. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ сторона основания равны 4, а диагональ боковой грани равна 5. Найдите угол между плоскостью A_1C_1E и плоскостью основания призмы.

Вариант 14. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ длины всех ребер равны 2. Найдите расстояние от точки A до плоскости CDF_1 .

Вариант 15. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ сторона основания равна 1, а боковое ребро равно 2. Найдите расстояние от точки F_1 до плоскости AB_1D_1 .

Вариант 16. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ длины всех ребер равны 1. Найдите расстояние от точки A до прямой $D_1 E_1$.

Вариант 17. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ сторона основания равна 2, а боковое ребро равно 4. Найдите расстояние от точки A до прямой $C_1 E_1$.

Вариант 18. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ сторона основания равна 15, а боковое ребро равно 8. Найдите расстояние от точки A до прямой $B_1 C_1$.

Вариант 19. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ сторона основания равна 8, а боковое ребро равно 1. Найдите расстояние от точки A до прямой $B_1 E_1$.

Вариант 20. Дан конус, высота которого равна 4, а длина образующей - $5\sqrt{2}$. Плоскость α проходит через вершину конуса и пересекает его основание вдоль хорды AB , длина которой равна 10. Найдите расстояние от центра основания конуса до плоскости α .

Вариант 21. Дан конус, высота которого равна 2, а длина образующей - $\sqrt{10}$. Плоскость α проходит через вершину конуса и пересекает его основание вдоль хорды AB . Найдите длину хорды AB , если расстояние от центра основания конуса до плоскости α равно $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Вариант 22. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S и основанием $ABCD$ длина стороны основания равна 4, а длина бокового ребра равна 7. Найдите двугранный угол при ребре BS этой пирамиды.

