

ЗАДАНИЕ №8

1. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=35$, $SD=37$. Найдите длину отрезка BD
2. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы — прямые)
3. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все рёбра равны 1. Найдите расстояние от точки B до плоскости $F B_1 C_1$. (без картинки)
4. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 12π , а диаметр основания равен 6. Найдите высоту цилиндра
5. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы — прямые).
6. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ $AB=2$, $AD=AA_1=1$. Найдите угол между прямой $A_1 B_1$ и плоскостью $AB_1 F_1$. (без картинки)
7. Диаметр основания конуса равен 40, а длина образующей — 25. Найдите высоту конуса
8. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 98 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 7 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
9. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BB_1=16$, $A_1 B_1=2$, $A_1 F_1=8$. Найдите длину диагонали AC_1 .
10. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 64 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 4 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
11. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $10\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
12. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки D , A_1 , B_1 , C_1 , F_1 , E_1 , F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 2.
13. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $51\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
14. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , D , E , F , F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6.
15. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $50\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
16. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки D , E , F , F_1 , E_1 , F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 9.
17. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $80\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
18. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B , C , D , B_1 , C_1 , F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 12.
19. Высота конуса равна 21, а длина образующей равна 29. Найдите диаметр основания конуса.
20. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки C , A_1 , B_1 , C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 9.

21. Высота конуса равна 9, а длина образующей равна 41. Найдите диаметр основания конуса.
22. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 6.
23. Диаметр основания конуса равен 18, а длина образующей равна 41. Найдите высоту конуса.
24. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 9.
25. Диаметр основания конуса равен 32, а длина образующей равна 65. Найдите высоту конуса.
26. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 9.
27. Дано два шара. Радиус первого шара в 2 раза больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?
28. Диагональ куба равна $\sqrt{12}$. Найдите его объём.
29. Дано два шара. Радиус первого шара в 8 раз больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?
30. Диагональ куба равна $\sqrt{3}$. Найдите его объём.
31. Дано два шара. Радиус первого шара в 13 раз больше радиуса второго. Во сколько раз объём первого шара больше объёма второго?
32. В прямоугольном параллелепипеде $ABCA_1B_1C_1D_1$ известны длины рёбер: $AB=7, AD=3, AA_1=4$. Найдите площадь сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки A, B и C_1 .
33. Дано два шара. Радиус первого шара в 8 раз больше радиуса второго. Во сколько раз объём первого шара больше объёма второго?
34. В прямоугольном параллелепипеде $ABCA_1B_1C_1D_1$ известны длины рёбер: $AB=11, AD=6, AA_1=8$. Найдите площадь сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки A, B и C_1 .
35. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 48, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.
36. Площадь основания конуса равна 36π , высота — 10. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.
37. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 52, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.
38. Площадь основания конуса равна 4π , высота — 3. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.
39. Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 5 и 2, боковое ребро призмы равно 12. Найдите объём призмы.
40. Площадь основания конуса равна 48. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 4 и 12, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью.
41. Объём треугольной призмы, отсекаемой от куба плоскостью, проходящей через середины двух рёбер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины, равен 1,5. Найдите объём куба.
42. Высота конуса равна 40, а длина образующей — 58. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.
43. Объём куба равен 20. Найдите объём треугольной призмы, отсекаемой от него плоскостью, проходящей через середины двух рёбер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины.

44. Диаметр основания конуса равен 140, а длина образующей — 74. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.
45. Куб описан около сферы радиуса 2. Найдите объём куба.
46. В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 2. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.
47. Куб описан около сферы радиуса 1. Найдите объём куба.
48. В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 6. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.
49. Куб описан около сферы радиуса 3. Найдите объём куба.
50. В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 8. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.
51. Куб описан около сферы радиуса 4. Найдите объём куба.
52. В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 10. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.
53. В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 2, боковое ребро равно 5. Найдите её объём.
54. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 43. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.
55. В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 6,5, а сторона основания равна 2,5. Найдите высоту пирамиды.
56. В цилиндрический сосуд налили 500 куб.см воды. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде увеличился в 1,2 раза. Найдите объём детали. Ответ выразите в куб.см. (без картинки)
57. В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 8,5, а сторона основания равна 4. Найдите высоту пирамиды.
58. В цилиндрический сосуд налили 700 куб.см воды. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде увеличился в 1,4 раза. Найдите объём детали. Ответ выразите в куб.см. (без картинки)
59. В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро равно 7,5, а сторона основания равна 10. Найдите высоту пирамиды.
60. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины $A, C, D, F, A_1, C_1, F_1, F_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 11.
61. В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 7, а сторона основания равна 10,5. Найдите высоту пирамиды.
62. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A_1, B_1, F_1, A правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 15.
63. Высота конуса равна 24, а диаметр основания равен 90. Найдите образующую конуса.
64. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины C, D, E, C_1, F_1, E_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 14.
65. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Образующая конуса равна $11\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.

66. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, C, A_1, B_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$. Площадь основания призмы равна 9, а боковое ребро равно 4.
-
67. Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 75. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.
68. В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 2, боковое ребро равно 5. Найдите её объём.
69. В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 3, боковое ребро равно 5. Найдите её объём.
70. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 37. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.
71. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 43. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.
72. В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 2, боковое ребро равно 4. Найдите её объём.
73. Площадь полной поверхности конуса равна 35. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту в отношении 3:2, считая от вершины конуса. Найдите площадь полной поверхности отсечённого конуса.
74. Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 2 и 7, боковое ребро призмы равно 6. Найдите объём призмы.
75. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 4 и 7, объём призмы равен 56. Найдите боковое ребро призмы.
76. Площадь полной поверхности конуса равна 32,5. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту в отношении 4:1, считая от вершины конуса. Найдите площадь полной поверхности отсечённого конуса.
77. Площадь полной поверхности конуса равна 15. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту в отношении 2:3, считая от вершины конуса. Найдите площадь полной поверхности отсечённого конуса.
78. Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 3 и 4, боковое ребро призмы равно 4. Найдите объём призмы.
79. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 10 и 9. Боковые рёбра призмы равны $\frac{2}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.
80. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 10 и 9. Боковые рёбра призмы равны 2. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.
81. В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 6,5, а сторона основания равна 2,5. Найдите высоту пирамиды.
82. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины $A, C, D, F, A_1, C_1, F_1, F_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 11.
83. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 43. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.
84. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 3. Объём параллелепипеда равен 36. Найдите высоту цилиндра.

85. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, D, A_1, B, C, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB=3, AD=4, AA_1=5$.
86. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O – центр основания, $SO=35, SD=37$. Найдите длину отрезка BD .
87. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы – прямые).
88. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 12, а диаметр основания равен 6. Найдите высоту цилиндра.
89. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы – прямые).
90. Диаметр основания конуса равен 40, а длина образующей – 25. Найдите высоту конуса.
91. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BB_1=16, A_1 B_1=2, A_1 F_1=8$. Найдите длину диагонали AC_1 .
92. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $10\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
93. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $D, A_1, B_1, C_1, F_1, E_1, F_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 2.
94. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $51\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
95. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, E, F, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6.
96. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Образующая конуса равна $50\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
97. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки D, E, F, F_1, E_1, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 9.
98. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Образующая конуса равна $80\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
99. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, D, B_1, C_1, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 12.
100. Высота конуса равна 21, а длина образующей равна 29. Найдите диаметр основания конуса.
101. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 9.
102. Высота конуса равна 9, а длина образующей равна 41. Найдите диаметр основания конуса.
103. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 6.
104. Диаметр основания конуса равен 18, а длина образующей равна 41. Найдите высоту конуса.
105. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 9.
106. Диаметр основания конуса равен 32, а длина образующей равна 65. Найдите высоту конуса.
107. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 9.

108. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 2. Найдите объём параллелепипеда.
109. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$. Площадь основания призмы равна 7, а боковое ребро равно 9.
110. В правильной четырёхугольной призме $ABCA_1B_1C_1D_1$ известно, что $BF_1=2AD$. Найдите угол между диагоналями DB_1 и CA_1 . Ответ дайте в градусах.
111. В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 7, а сторона основания равна 10,5. Найдите высоту пирамиды.
112. В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро равно 7,5, а сторона основания равна 10. Найдите высоту пирамиды.
113. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A_1, B_1, F_1, A правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 15.
114. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Образующая конуса равна $11\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
115. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины C, D, E, C_1, F_1, E_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 14.
116. Высота конуса равна 24, а диаметр основания равен 90. Найдите образующую конуса.
117. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, C, A_1, B_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$. Площадь основания призмы равна 9, а боковое ребро равно 4.
118. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=48, SC=73$. Найдите длину отрезка AC .
119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCA_1B_1C_1D_1$ известно, что $BB_1=8, CD=8, AD=14$. Найдите длину диагонали BF_1 .
120. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SD=26, AC=20$. Найдите длину отрезка SO .
121. В прямоугольном параллелепипеде $ABCA_1B_1C_1D_1$ известно, что $BB_1=4, AB=2, AD=4$. Найдите длину диагонали DB_1 .
122. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=21, AC=40$. Найдите длину отрезка SB .
123. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=27, SC=45$. Найдите длину отрезка AC .
124. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=35, BD=24$. Найдите длину отрезка SD .
125. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 24π , а диаметр основания равен 8. Найдите высоту цилиндра.
126. В прямоугольном параллелепипеде $ABCA_1B_1C_1D_1$ известно, что $CC_1=11, AB=2, A_1F_1=10$. Найдите длину диагонали BF_1 .
127. Высота конуса равна 24, а длина образующей равна 25. Найдите диаметр основания конуса.
128. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SB=29, AC=40$. Найдите длину отрезка SO .

129. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AA_1=10$, $AB=5$, $A_1 F_1=10$. Найдите длину диагонали DB_1 .
130. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 25 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 5 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
131. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 80 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 4 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
132. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DF_1=2$, $C_1 F_1=6$, $B_1 C_1=3$. Найдите длину диагонали AC_1 .
133. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SD=37$, $BD=24$. Найдите длину отрезка SO .
134. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 45 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
135. Высота конуса равна 24, а диаметр основания равен 20. Найдите длину образующей конуса.
136. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=30$, $AC=32$. Найдите длину отрезка SA .
137. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы — прямые).
138. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы — прямые).
139. Высота конуса равна 5, а длина образующей равна 13. Найдите диаметр основания конуса.
140. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 294 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 7 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
141. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 192 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 8 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
142. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $CC_1=9$, $AB=2$, $B_1 C_1=6$. Найдите длину диагонали BF_1 .
143. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=24$, $AC=20$. Найдите длину отрезка SD .
144. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AA_1=2$, $CD=1$, $A_1 F_1=2$. Найдите длину диагонали BF_1 .
145. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BB_1=9$, $A_1 B_1=12$, $A_1 F_1=8$. Найдите длину диагонали BF_1 .
146. Высота конуса равна 32, а диаметр основания равен 48. Найдите длину образующей конуса.
147. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы — прямые).
148. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=18$, $SD=82$. Найдите длину отрезка AC .

149. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $CC_1=4$, $A_1 B_1=1$, $BC=8$. Найдите длину диагонали DB_1 .
150. Высота конуса равна 12, а длина образующей равна 13. Найдите диаметр основания конуса.
151. Высота конуса равна 24, а длина образующей равна 30. Найдите диаметр основания конуса.
152. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 50 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 5 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
153. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 8 раз, а высоту оставить прежней? (без картинки)
154. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 2 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 6 раз меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
155. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 324 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 9 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
156. В цилиндрический сосуд, в котором находится 6 дм^3 воды, опустили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объём детали? Ответ выразите в дм^3 . (без картинки)
157. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 5 раз, а высоту оставить прежней? (без картинки)
158. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 20π , а высота равна 4. Найдите диаметр основания.
159. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SD=41$, $BD=18$. Найдите длину отрезка SO .
160. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 243 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 9 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
161. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BB_1=2$, $A_1 B_1=5$, $A_1 F_1=14$. Найдите длину диагонали CA_1 .
162. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 320 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 8 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
163. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $CC_1=12$, $A_1 B_1=6$, $AD=4$. Найдите длину диагонали DB_1 .
164. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SA=34$, $AC=32$. Найдите длину отрезка SO .
165. Диаметр основания конуса равен 10, а длина образующей — 13. Найдите высоту конуса.
166. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SC=35$, $BD=42$. Найдите длину отрезка SO .
167. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы — прямые).
168. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DF_1=7$, $CD=4$, $AD=4$. Найдите длину диагонали BF_1 .

169. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 6 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 7 раз меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
170. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 5 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
171. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=28$, $BD=42$. Найдите длину отрезка SC .
172. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
173. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DF_1=3$, $AB=6$, $BC=6$. Найдите длину диагонали AC_1 .
174. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 6 раз, а высоту оставить прежней? (без картинки)
175. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $CC_1=4$, $A_1 B_1=12$, $A_1 F_1=3$. Найдите длину диагонали DB_1 .
176. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AA_1=12$, $A_1 B_1=12$, $B_1 C_1=1$. Найдите длину диагонали BF_1 .
177. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 32 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 4 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
178. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 112 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 4 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
179. Диаметр основания конуса равен 14, а длина образующей — 25. Найдите высоту конуса.
180. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 7 раз, а высоту оставить прежней? (без картинки)
181. В цилиндрический сосуд, в котором находится 8 дм^3 воды, опустили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объём детали? Ответ выразите в дм^3 . (без картинки)
182. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 216 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 6 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
183. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 72 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 6 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
184. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DF_1=7$, $CD=6$, $AD=6$. Найдите длину диагонали CA_1 .
185. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 28 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)

186. Диаметр основания конуса равен 24, а длина образующей — 13. Найдите высоту конуса.
187. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DF_1=4$, $AB=8$, $A_1 F_1=8$. Найдите длину диагонали DB_1 .
188. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO=15$, $AC=40$. Найдите длину отрезка SA .
189. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 63 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
190. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 384 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 8 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
191. Высота конуса равна 12, а диаметр основания равен 70. Найдите длину образующей конуса.
192. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $CC_1=6$, $CD=17$, $AD=6$. Найдите длину диагонали CA_1 .
193. В куб с ребром 3 вписан шар. Найдите объём этого шара, делённый на π . (без картинки)
194. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 12 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
195. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 144 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 6 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
196. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 567 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 9 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
197. Высота конуса равна 16, а диаметр основания равен 60. Найдите длину образующей конуса.
198. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 343 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 7 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
199. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 2 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах. (без картинки)
- MASHA
200. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB=9$, $BC=3$, $BB_1=8$.
201. Дана правильная треугольная призма $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, C, A_1, B_1, C_1 .
202. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 9.
203. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 15.

204. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 52, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.
205. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 36. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.
206. В цилиндрический сосуд налили 1000 см^3 воды. Уровень воды оказался равным 8 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень воды в сосуде поднялся на 3 см. Найдите объём детали. Ответ дайте в см^3 .
207. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объём цилиндра равен 18. Найдите объём конуса.
208. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объём конуса равен 9. Найдите объём цилиндра.
209. Цилиндр, объём которого равен 18, описан около шара. Найдите объём шара.
210. Шар, объём которого равен 18, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.
211. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $5\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.
212. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности конуса равна $3\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
213. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=6$, $BC=5$, $AA_1=4$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , D , A_1 , B_1 .
214. Первая цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в три раза шире. Найдите отношение объёма второй кружки к объёму первой.
215. Объём треугольной пирамиды равен 78. Через вершину пирамиды и среднюю линию её основания проведена плоскость (см. рисунок). Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.
216. Объём правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$ равен 116. Точка E — середина ребра SB . Найдите объём треугольной пирамиды $EABC$.
217. Дана правильная четырёхугольная призма $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 7. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , A_1 , B_1 .
218. Дана правильная треугольная призма $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 4. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , A_1 , B_1 , C_1 .
219. В цилиндрический сосуд налили 2800 см^3 воды. Уровень жидкости оказался равным 16 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 13 см. Найдите объём детали. Ответ выразите в куб. см.
220. Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 39. Найдите объём шара.
221. Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 47. Найдите объём шара.
222. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины D , E , F , D_1 , E_1 , F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 11.
223. Высота конуса равна 20, а длина образующей равна 29. Найдите диаметр основания конуса.
224. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BD_1=2AD$. Найдите угол между диагоналями DB_1 и CA_1 . Ответ дайте в градусах.

225. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 10 и 9. Боковые рёбра призмы равны 2π . Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.
226. Радиусы двух шаров равны 9 и 12. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей двух данных шаров. (БЕЗ КАРТИНКИ)
227. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$. Площадь основания призмы равна 7, а боковое ребро равно 9.
-
228. В цилиндрический сосуд, в котором находится 10 дм^3 воды, опустили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,6 раза. Чему равен объём детали? Ответ выразите в дм^3 .
229. В кубе $ABCA_1B_1C_1D_1$ найдите угол между прямыми BA_1 и F_1C_1 . Ответ дайте в градусах.
230. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{2}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 144 мл. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{2}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 144 мл.
231. Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 16. Найдите его объём.
232. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SO=6$, $SA=10$. Найдите длину отрезка BD .
233. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 3.
234. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, все рёбра которой равны 3, найдите угол между прямыми CD и E_1F_1 . Ответ дайте в градусах.
235. В прямоугольном параллелепипеде $ABCA_1B_1C_1D_1$ известны длины рёбер: $AB=15$, $AD=8$, $AA_1=21$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины B, B_1 и D .
236. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$, все рёбра которой равны 1, найдите угол между прямыми AA_1 и BC_1 .
237. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 8.
238. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 2.
239. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, B_1, C_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 12.
240. Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 17. Найдите его объём.
241. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, E, F, A_1, E_1, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 13.
242. В кубе $ABCA_1B_1C_1D_1$ найдите угол между прямыми CF_1 и AD . Ответ дайте в градусах.
243. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Образующая конуса равна $94\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
244. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, E, F, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 5, а боковое ребро равно 9.
245. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, F, A_1, B_1, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 15.

246. Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 15,5. Найдите его объём.
247. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 57.
248. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 48. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
249. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми AC и BB_1 . Ответ дайте в градусах.
250. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=28$, $AD=16$, $AA_1=12$. Найдите синус угла между прямыми DF_1 и B_1C .
251. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми AB_1 и CD . Ответ дайте в градусах.
252. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 21. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
253. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки C , A_1 , B_1 , C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 2, а боковое ребро равно 6.
254. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=9$, $AD=12$, $AA_1=18$. Найдите синус угла между прямыми A_1F_1 и AC .
255. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми A_1D и B_1F_1 . Ответ дайте в градусах.
256. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=21$, $AD=20$, $AA_1=23$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины A , A_1 и C .
257. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём конуса, если объём цилиндра равен 162.
258. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 29. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
259. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Образующая конуса равна $36\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
260. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , A_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 5, а боковое ребро равно 6.
261. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 63.
262. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём жидкости равен 25 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?
263. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 12 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?
264. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $F_1B=2AB$. Найдите угол между диагоналями BF_1 и CA_1 . Ответ дайте в градусах.
265. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Образующая конуса равна $85\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
266. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).
267. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=3$, $AD=4$, $AA_1=32$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины C , C_1 и A .
268. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).

269. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми AC и BC_1 . Ответ дайте в градусах.
270. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 144. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
271. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми BC_1 и $A_1 B_1$. Ответ дайте в градусах.
272. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми CB_1 и AD . Ответ дайте в градусах.
273. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6.
274. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 60. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
275. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми BA_1 и AF_1 . Ответ дайте в градусах.
276. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, E, F, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 9.
277. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=8, AD=6, AA_1=21$. Найдите синус угла между прямыми $A_1 F_1$ и AC .
278. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).
279. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём конуса, если объём цилиндра равен 252.
280. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $F, A_1, B_1, C_1, F_1, E_1, F_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.
281. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 18.
282. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми CB_1 и $C_1 F_1$. Ответ дайте в градусах.
283. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).
284. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=8, AD=22, AA_1=6$. Найдите синус угла между прямыми $C_1 D$ и AB .
285. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 3.
286. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SO=30, SA=34$. Найдите длину отрезка AC .
287. Цилиндр описан около шара. Объём шара равен 50. Найдите объём цилиндра.
288. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $26\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
289. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).
290. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DB_1=2CB$. Найдите угол между диагоналями BF_1 и AC_1 . Ответ дайте в градусах.
291. Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 8,5. Найдите его объём.
292. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Образующая конуса равна $29\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
293. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).

294. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 48.
295. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 120. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
296. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, все рёбра которой равны 5, найдите угол между прямыми FA и $D_1 E_1$. Ответ дайте в градусах.
297. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ боковое ребро SC равно 37, сторона основания равна $35\sqrt{2}$. Найдите объём пирамиды.
298. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 36.
299. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{4}$ высоты. Объём жидкости равен 1 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?
300. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=6$, $AD=8$, $AA_1=9$. Найдите синус угла между прямыми CD и $A_1 C_1$.
301. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SO=14$, $SD=50$. Найдите длину отрезка AC .
302. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми BD и $A_1 F_1$. Ответ дайте в градусах.
303. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $23\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
304. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BF_1=2AD$. Найдите угол между диагоналями DB_1 и AC_1 . Ответ дайте в градусах.
305. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, E, F, B_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 6.
306. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, E, F, A_1, E_1, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 10.
307. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=9$, $AD=12$, $AA_1=9$. Найдите синус угла между прямыми DF_1 и $B_1 C$.
308. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB=27$, $AD=36$, $AA_1=10$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины D, F_1 и B .
309. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SO=48$, $SC=80$. Найдите длину отрезка BD .
310. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём конуса, если объём цилиндра равен 30.
311. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ боковое ребро SC равно 17, сторона основания равна $15\sqrt{2}$. Найдите объём пирамиды.
312. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $CA_1=2A_1 F_1$. Найдите угол между диагоналями BF_1 и AC_1 . Ответ дайте в градусах.
313. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $52\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.

314. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём конуса, если объём цилиндра равен 63.
315. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми CF_1 и BC_1 . Ответ дайте в градусах.
316. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 45.
317. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 3.
318. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=6, BC=5, AA_1=4$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 .
319. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=5, BC=4, AA_1=3$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, A_1, B_1 .
320. Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 47. Найдите объём шара.
321. Дана правильная треугольная призма $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 4. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, A_1, B_1, C_1 .
322. Объём правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$ равен 116. Точка E — середина ребра SB . Найдите объём треугольной пирамиды $EABC$.
323. Дана правильная четырёхугольная призма $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 7. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, B_1 .
324. Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 39. Найдите объём шара.
325. Первая цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в три раза шире. Найдите отношение объёма второй кружки к объёму первой.
326. Объём треугольной пирамиды равен 78. Через вершину пирамиды и среднюю линию её основания проведена плоскость (см. рисунок). Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.
327. В цилиндрический сосуд налили 2800 см^3 воды. Уровень жидкости оказался равным 16 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 13 см. Найдите объём детали. Ответ выразите в куб. см.
328. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=6, BC=5, AA_1=4$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, A_1, B_1 .
329. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=9, BC=6, AA_1=5$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 .
330. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $5\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.
331. Шар, объём которого равен 18, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.
332. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности конуса равна $3\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
333. Цилиндр, объём которого равен 18, описан около шара. Найдите объём шара.
334. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объём цилиндра равен 18. Найдите объём конуса.

335. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объём конуса равен 9. Найдите объём цилиндра.
336. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=7$, $BC=6$, $AA_1=5$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , B_1 .
337. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объём цилиндра равен 6. Найдите объём конуса.
338. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=9$, $BC=7$, $AA_1=6$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , B_1 .
339. Дана правильная треугольная призма $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 6. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B , C , A_1 , B_1 , C_1 .
340. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 5.
341. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB=7$, $BC=6$, $AA_1=5$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , A_1 , B_1 , C_1 .
342. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A , B , C , C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 9.
343. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 7.