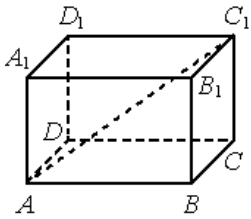


## 05. Стереометрия

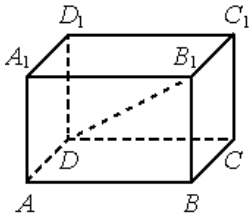
### Часть 1. ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)) + Другие источники (\*)

#### 1) Параллелепипед



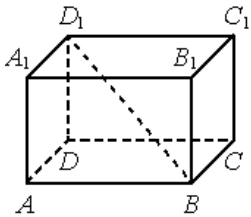
1. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $DD_1=2$ ,  $C_1 D_1=6$ ,  $B_1 C_1=3$ . Найдите длину диагонали  $AC_1$ .

2. 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  $DB_1$ .



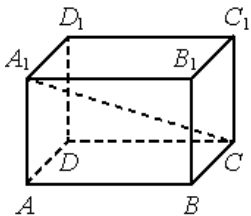
3. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $AA_1=10$ ,  $AB=5$ ,  $A_1 D_1=10$ . Найдите длину диагонали  $DB_1$ .

4. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BB_1=16$ ,  $A_1 B_1=2$ ,  $A_1 D_1=8$ . Найдите длину диагонали  $AC_1$ .



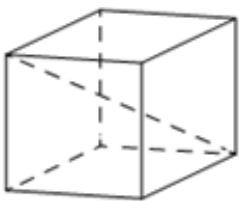
5. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $AA_1=12$ ,  $A_1 B_1=12$ ,  $B_1 C_1=1$ . Найдите длину диагонали  $BD_1$ .

6. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BB_1=8$ ,  $CD=8$ ,  $AD=14$ . Найдите длину диагонали  $BD_1$ .



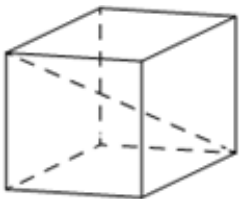
7. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $CC_1=6$ ,  $CD=17$ ,  $AD=6$ . Найдите длину диагонали  $CA_1$ .

8. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $DD_1=6$ ,  $A_1 B_1=12$ ,  $A_1 D_1=12$ . Найдите длину диагонали  $CA_1$ .



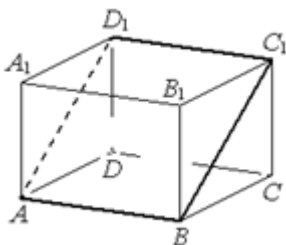
9. Диагональ куба равна  $\sqrt{12}$ . Найдите его объём.

10. Диагональ куба равна  $\sqrt{3}$ . Найдите его объём.



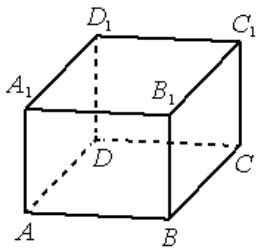
11. Диагональ куба равна  $\sqrt{27}$ . Найдите его объём.

12. Диагональ куба равна  $\sqrt{48}$ . Найдите его объём.



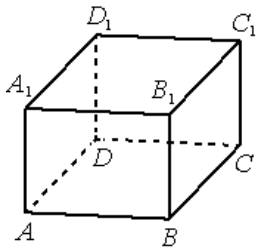
13. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=7$ ,  $AD=3$ ,  $AA_1=4$ . Найдите площадь сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки  $A$ ,  $B$  и  $C_1$ .

14. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=11$ ,  $AD=6$ ,  $AA_1=8$ . Найдите площадь сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки  $A$ ,  $B$  и  $C_1$ .



**15.** 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  $C$ .

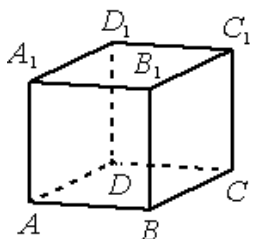
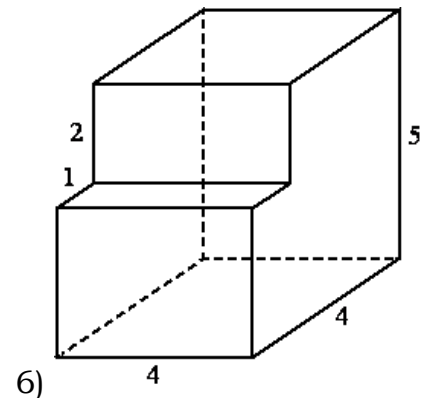
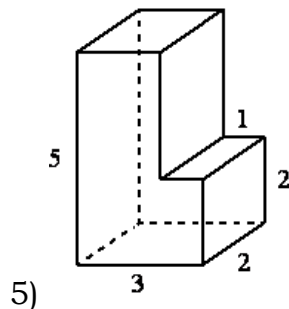
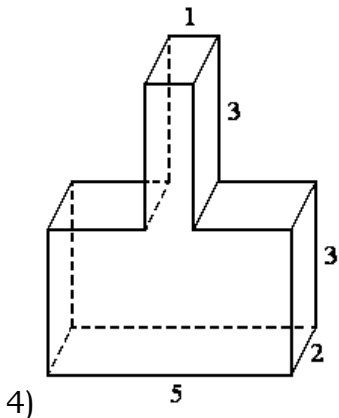
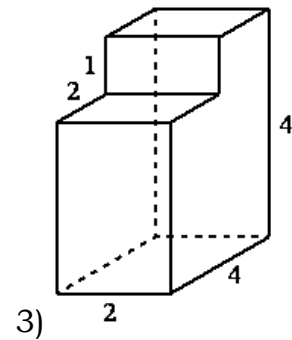
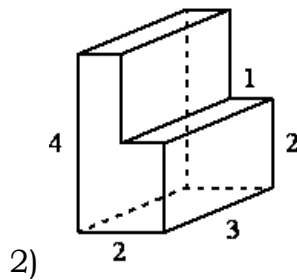
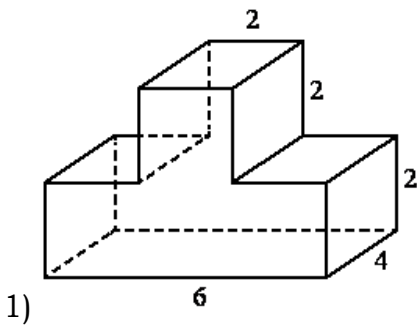
**16.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=3$ ,  $AD=4$ ,  $AA_1=32$ . Найдите площадь сечения, проходящего через вершины  $C$ ,  $C_1$  и  $A$ .



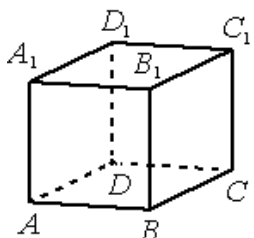
**17.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=27$ ,  $AD=36$ ,  $AA_1=10$ . Найдите площадь сечения, проходящего через вершины  $D$ ,  $D_1$  и  $B$ .

**18.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=15$ ,  $AD=8$ ,  $AA_1=21$ . Найдите площадь сечения, проходящего через вершины  $B$ ,  $B_1$  и  $D$ .

**19.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы – прямые).



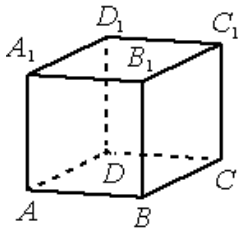
**20.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BC_1$  и  $A_1 B_1$ . Ответ дайте в градусах.



**21.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $CD_1$  и  $AD$ . Ответ дайте в градусах.

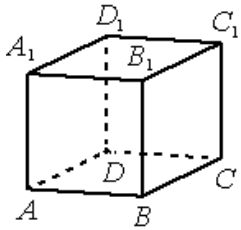
**22.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $AC$  и  $BB_1$ . Ответ дайте в градусах.

**23.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $CB_1$  и  $C_1 D_1$ . Ответ дайте в градусах.



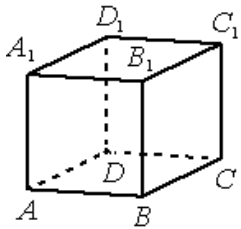
**24.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $CB_1$  и  $AD$ . Ответ дайте в градусах.

**25.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $AB_1$  и  $CD$ . Ответ дайте в градусах.



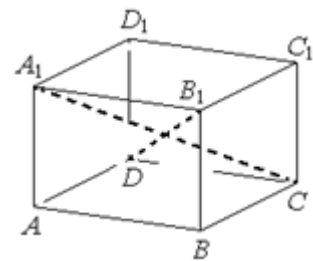
**26.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BD$  и  $A_1 D_1$ . Ответ дайте в градусах.

**27.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

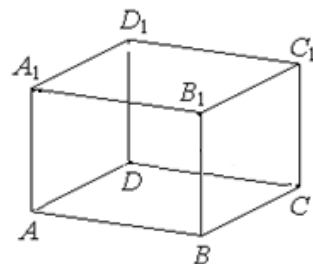


**28.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $CD_1$  и  $BC_1$ . Ответ дайте в градусах.

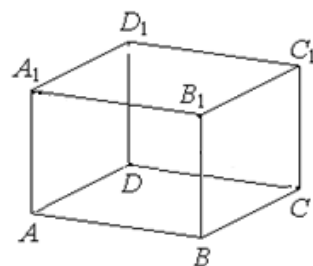
**29.** В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $AC$  и  $BC_1$ . Ответ дайте в градусах.



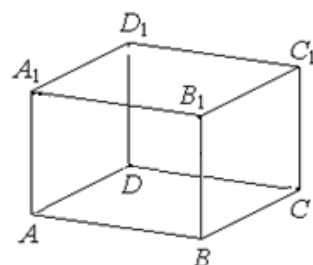
**30.** В правильной четырёхугольной призме  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BD_1 = 2AD$ . Найдите угол между диагоналями  $DB_1$  и  $CA_1$ . Ответ дайте в градусах.



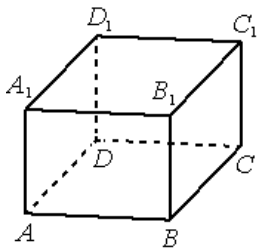
**31.** В правильной четырёхугольной призме  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BD_1 = 2AD$ . Найдите угол между диагоналями  $DB_1$  и  $CA_1$ . Ответ дайте в градусах.



**32.** В правильной четырёхугольной призме  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $D_1 B = 2AB$ . Найдите угол между диагоналями  $BD_1$  и  $CA_1$ . Ответ дайте в градусах.

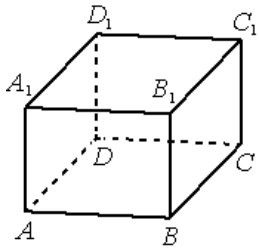


**33.** В правильной четырёхугольной призме  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $DB_1 = 2CB$ . Найдите угол между диагоналями  $BD_1$  и  $CA_1$ . Ответ дайте в градусах.



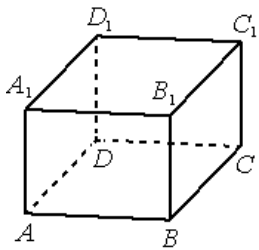
**34.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=6$ ,  $AD=8$ ,  $AA_1=21$ . Найдите синус угла между прямыми  $A_1 D_1$  и  $AC$ .

**35.** 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  $A_1 C_1$ .



**36.** 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  $DD_1$  и  $B_1 C$ .

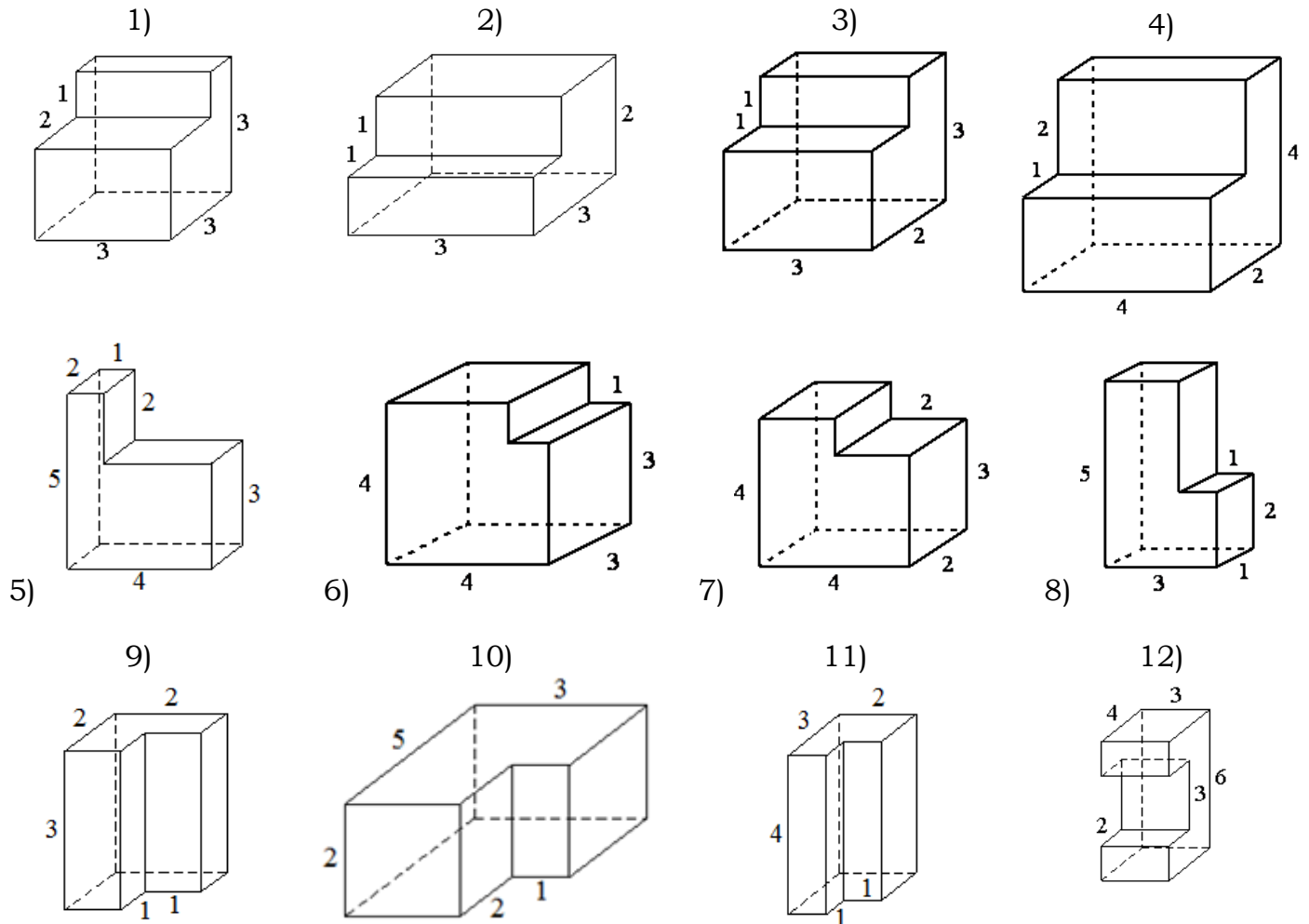
**37.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=9$ ,  $AD=12$ ,  $AA_1=18$ . Найдите синус угла между прямыми  $A_1 D_1$  и  $AC$ .

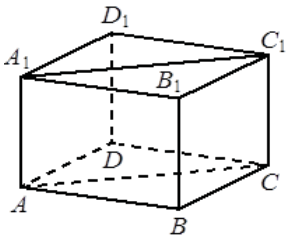


**38.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB=9$ ,  $AD=12$ ,  $AA_1=9$ . Найдите синус угла между прямыми  $DD_1$  и  $B_1 C$ .

**39.** 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  $AB$ .

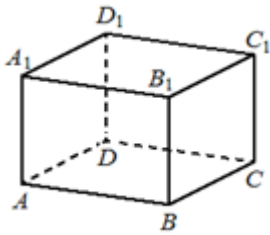
**40.** Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).





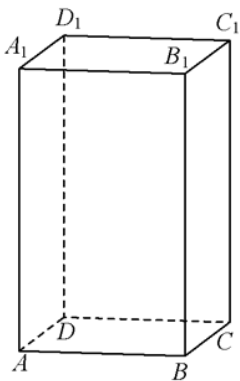
**41.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $AB=8$ ,  $BC=5$ ,  $AA_1=4$ . Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$ .\*

**42.** 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  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$ .



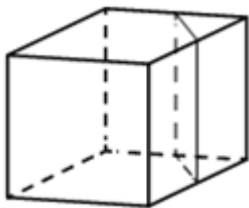
**43.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $AB=6$ ,  $BC=5$ ,  $AA_1=4$ . Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $A_1$ ,  $B_1$ .

**44.** 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  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $A_1$ ,  $B_1$ .



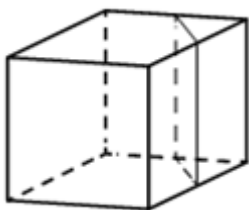
**45.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A$ ,  $D_1$ ,  $A_1$ ,  $B$ ,  $C_1$ ,  $B_1$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , у которого  $AB=3$ ,  $AD=4$ ,  $AA_1=5$ .

**46.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A$ ,  $D_1$ ,  $A_1$ ,  $B$ ,  $C_1$ ,  $B_1$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , у которого  $AB=4$ ,  $AD=3$ ,  $AA_1=8$ .\*



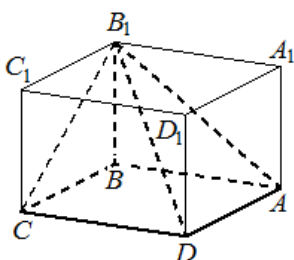
**47.** Объём треугольной призмы, отсекаемой от куба плоскостью, проходящей через середины двух рёбер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины, равен 1,5. Найдите объём куба.

**48.** 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 3,5. Найдите объём куба.\*



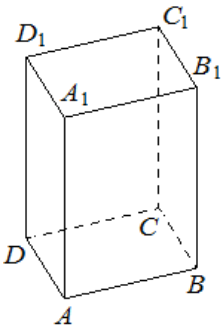
**49.** Объём куба равен 20. Найдите объём треугольной призмы, отсекаемой от него плоскостью, проходящей через середины двух рёбер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины.

**50.** Объём куба равен 4. 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.\*



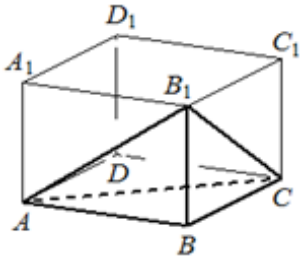
**51.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $B_1$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , у которого  $AB=4$ ,  $BC=7$ ,  $BB_1=3$ .\*

**52.** 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  $AB=9$ ,  $BC=3$ ,  $BB_1=8$ .



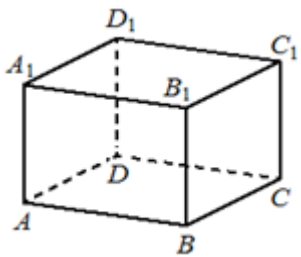
**53.** Дана правильная четырёхугольная призма  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 7. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, A_1, B_1$ .

**54.** Дана правильная четырёхугольная призма  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 6. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, A_1, B_1$ .\*



**55.** 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  $A, B, C, B_1$ .

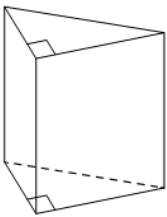
**56.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $AB=7, BC=6, AA_1=5$ . Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, B_1$ .



**57.** 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  $A, B, C, B_1$ .

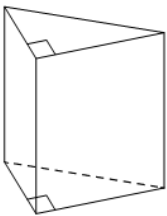
**58.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $AB=9, BC=6, AA_1=5$ . Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, B_1$ .

## II) Призма



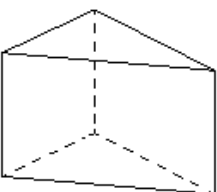
**59.** Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 2 и 7, боковое ребро призмы равно 6. Найдите объём призмы.

**60.** Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 3 и 4, боковое ребро призмы равно 4. Найдите объём призмы.



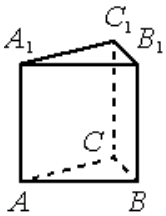
**61.** Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 5 и 2, боковое ребро призмы равно 12. Найдите объём призмы.

**62.** Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 10 и 7, боковое ребро призмы равно 4. Найдите объём призмы.\*



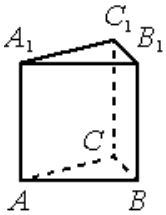
**63.** Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 4 и 7, объём призмы равен 56. Найдите боковое ребро призмы.

**64.** Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 5 и 6. Объём призмы равен 75. Найдите ее боковое ребро.\*



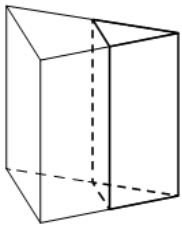
**65.** В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все рёбра которой равны 1, найдите угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$ .

**66.** В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все рёбра которой равны 2, найдите угол между прямыми  $BB_1$  и  $AC_1$ .\*



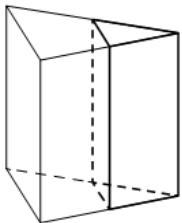
**67.** В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все рёбра которой равны 1, найдите угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC$ .\*

**68.** В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$ , все рёбра которой равны 2, найдите угол между прямыми  $BB_1$  и  $AC$ .\*



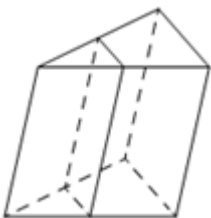
**69.** Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 75. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.

**70.** Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 47. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.\*



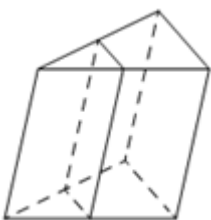
**71.** Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 28. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.

**72.** Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 24. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы. \*



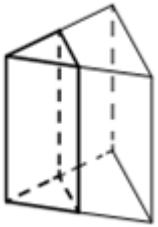
**73.** Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 37. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.

**74.** 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.



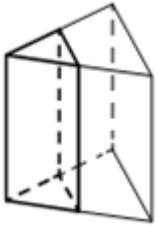
**75.** Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 36. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.

**76.** Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 22. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.



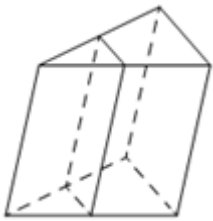
**77.** Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 48, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.

**78.** Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 52, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.



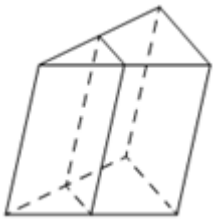
**79.** Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 44, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.

**80.** Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 56, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.



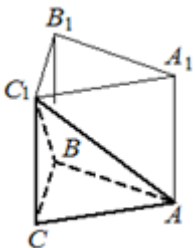
**81.** Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 7.

**82.** Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 5.



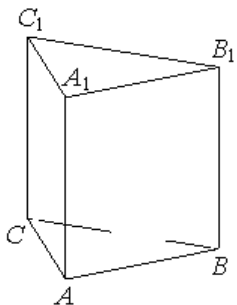
**83.** Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 15.

**84.** Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 12.



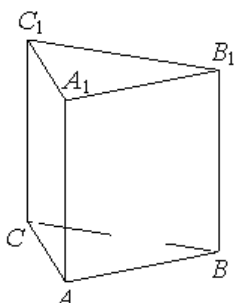
**85.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, B, C, C_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 9.

**86.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, B, C, C_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 9.



**87.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, A_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 5, а боковое ребро равно 6.

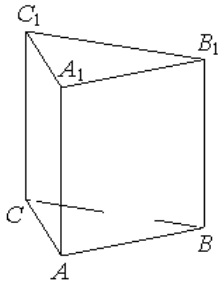
**88.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, B_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 3.



**89.** 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 2, а боковое ребро равно 6.

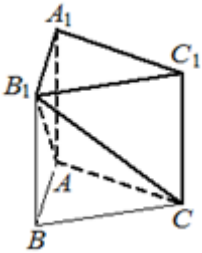
**90.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, A_1, B_1, C_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 2.





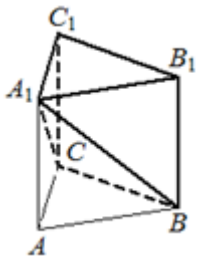
**91.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $C, A_1, B_1, C_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 4.

**92.** 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.



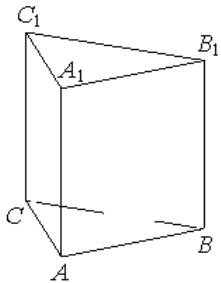
**93.** Дана правильная треугольная призма  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, C, A_1, B_1, C_1$ .

**94.** Дана правильная треугольная призма  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 9. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, C, A_1, B_1, C_1$ .



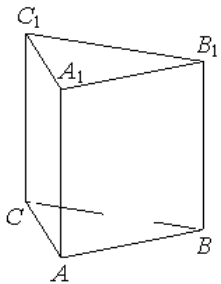
**95.** Дана правильная треугольная призма  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 6. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $B, C, A_1, B_1, C_1$ .

**96.** Дана правильная треугольная призма  $ABCA_1B_1C_1$ , площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $B, C, A_1, B_1, C_1$ .



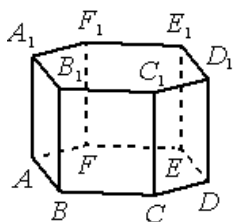
**97.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, C, A_1, B_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ . Площадь основания призмы равна 9, а боковое ребро равно 4.

**98.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, C, A_1, B_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ . Площадь основания призмы равна 8, а боковое ребро равно 6.\*



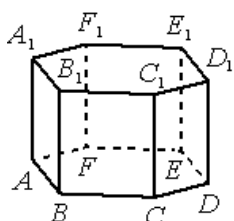
**99.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, C, B_1, C_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ . Площадь основания призмы равна 3, а боковое ребро равно 5.\*

**100.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, C, B_1, C_1$  правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$ . Площадь основания призмы равна 7, а боковое ребро равно 9.\*



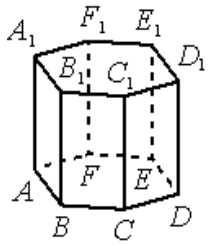
**101.** В правильной шестиугольной призме  $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$ , все рёбра которой равны 5, найдите угол между прямыми  $FA$  и  $D_1E_1$ . Ответ дайте в градусах.

**102.** В правильной шестиугольной призме  $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$ , все рёбра которой равны 3, найдите угол между прямыми  $CD$  и  $E_1F_1$ . Ответ дайте в градусах.



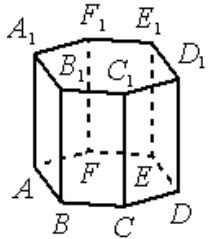
**103.** В правильной шестиугольной призме  $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$ , все рёбра которой равны 2, найдите угол между прямыми  $ED$  и  $A_1E_1$ . Ответ дайте в градусах.\*

**104.** В правильной шестиугольной призме  $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$ , все рёбра которой равны 4, найдите угол между прямыми  $BC$  и  $B_1F_1$ . Ответ дайте в градусах.\*



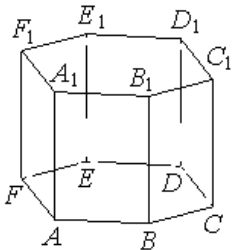
**105.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, F, A_1, B_1, F_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 15.

**106.** 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 12, а боковое ребро равно 13.



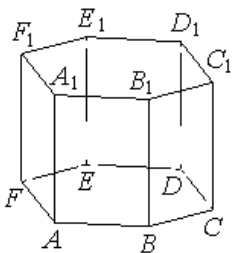
**107.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $B, C, D, B_1, C_1, D_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 12.

**108.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $D, E, F, D_1, E_1, F_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 9.



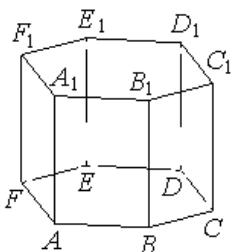
**109.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, C, D, F, A_1, C_1, D_1, F_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 11.

**110.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $A, B, D, E, A_1, B_1, D_1, E_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 15.\*



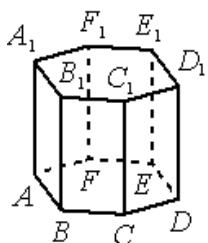
**111.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $F, A_1, B_1, C_1, D_1, E_1, F_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.

**112.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $D, A_1, B_1, C_1, D_1, E_1, F_1$  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 2.



**113.** 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 5, а боковое ребро равно 9.

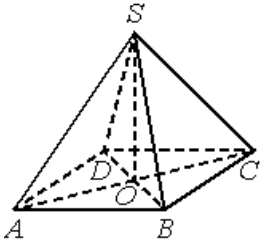
**114.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки  $A, B, C, D, E, F, D_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 10, а боковое ребро равно 6.\*



**115.** 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.

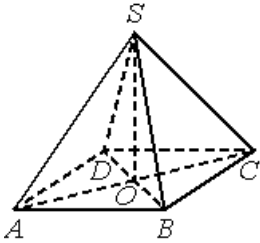
**116.** Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины  $C, D, E, D_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ , площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 6.\*

III) Пирамида



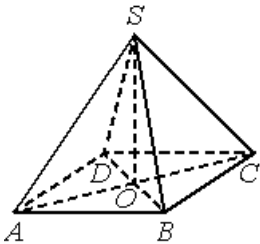
**117.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SD=41$ ,  $BD=18$ . Найдите длину отрезка  $SO$ .

**118.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SA=34$ ,  $AC=32$ . Найдите длину отрезка  $SO$ .



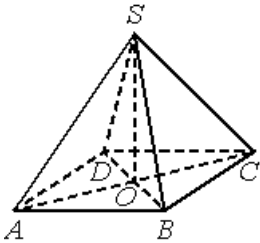
**119.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SC=35$ ,  $BD=42$ . Найдите длину отрезка  $SO$ .

**120.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SD=26$ ,  $AC=20$ . Найдите длину отрезка  $SO$ .



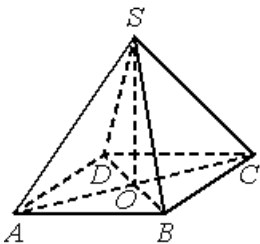
**121.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SO=28$ ,  $BD=42$ . Найдите длину отрезка  $SC$ .

**122.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SO=15$ ,  $BD=40$ . Найдите длину отрезка  $SA$ .



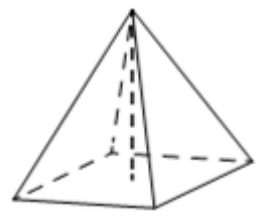
**123.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SO=48$ ,  $SC=73$ . Найдите длину отрезка  $AC$ .

**124.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с вершиной  $S$  точка  $O$  – центр основания,  $SO=30$ ,  $SA=34$ . Найдите длину отрезка  $AC$ .



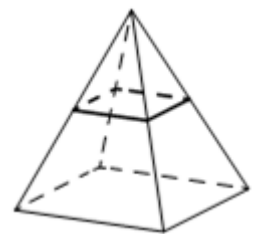
**125.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  точка  $O$  – центр основания,  $S$  – вершина,  $SO=35$ ,  $SA=37$ . Найдите длину отрезка  $BD$ .

**126.** В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  точка  $O$  – центр основания,  $S$  – вершина,  $SO=48$ ,  $SC=80$ . Найдите длину отрезка  $BD$ .



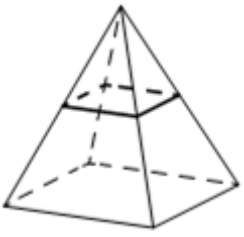
**127.** В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро равно  $7,5$ , а сторона основания равна  $10$ . Найдите высоту пирамиды.

**128.** В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро равно  $4,5$ , а сторона основания равна  $6$ . Найдите высоту пирамиды.\*



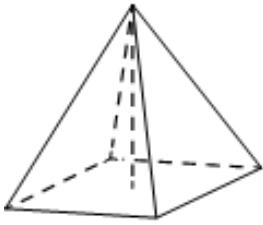
**129.** В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны  $2$ . Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.

**130.** В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны  $6$ . Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.



**131.** В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 8. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.

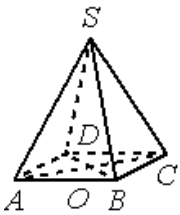
**132.** В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 10. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.



**133.** В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 3, боковое ребро равно 5. Найдите её объём.

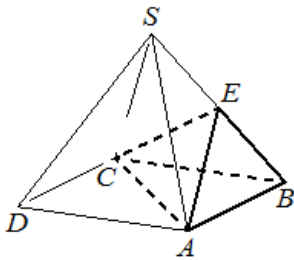
**134.** В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 2, боковое ребро равно 4. Найдите её объём.

**135.** В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 2, боковое ребро равно 5. Найдите её объём.



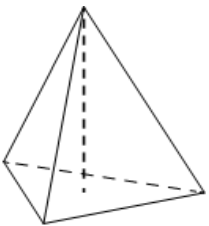
**136.** В правильной четырёхугольной пирамиде SABCD с основанием ABCD боковое ребро SC равно 37, сторона основания равна  $35\sqrt{2}$ . Найдите объём пирамиды.

**137.** В правильной четырёхугольной пирамиде SABCD с основанием ABCD боковое ребро SC равно 17, сторона основания равна  $15\sqrt{2}$ . Найдите объём пирамиды.



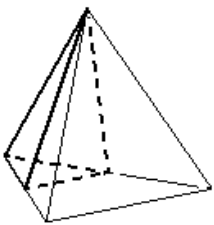
**138.** Объём правильной четырёхугольной пирамиды SABCD равен 116. Точка E – середина ребра SB. Найдите объём треугольной пирамиды EABC.

**139.** Объём правильной четырёхугольной пирамиды SABCD равен 152. Точка E – середина ребра SB. Найдите объём треугольной пирамиды EABC.\*



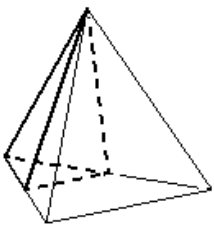
**140.** В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 7, а сторона основания равна 10,5. Найдите высоту пирамиды.

**141.** В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 3, а сторона основания равна 4,5. Найдите высоту пирамиды.\*



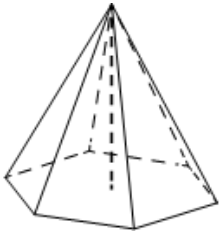
**142.** Объём треугольной пирамиды равен 78. Через вершину пирамиды и среднюю линию её основания проведена плоскость (см. рисунок). Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.

**143.** Объём треугольной пирамиды равен 94. Через вершину пирамиды и среднюю линию её основания проведена плоскость (см. рисунок). Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.\*



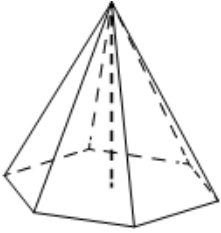
**144.** Объём треугольной пирамиды равен 66. Через вершину пирамиды и среднюю линию её основания проведена плоскость (см. рисунок). Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.\*

**145.** Объём треугольной пирамиды равен 82. Через вершину пирамиды и среднюю линию её основания проведена плоскость (см. рисунок). Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.\*



**146.** В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 6,5, а сторона основания равна 2,5. Найдите высоту пирамиды.

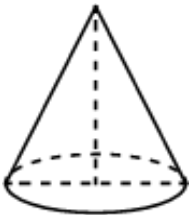
**147.** В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 7,4, а сторона основания равна 2,4. Найдите высоту пирамиды.\*



**148.** В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 8,5, а сторона основания равна 4. Найдите высоту пирамиды.

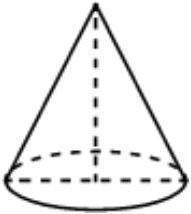
**149.** В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 4,1, а сторона основания равна 4. Найдите высоту пирамиды.\*

IV) Конус



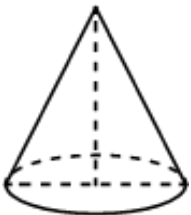
**150.** Высота конуса равна 12, а диаметр основания равен 70. Найдите длину образующей конуса.

**151.** Высота конуса равна 16, а диаметр основания равен 60. Найдите длину образующей конуса



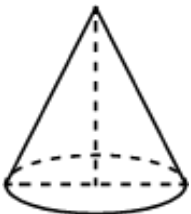
**152.** Высота конуса равна 32, а диаметр основания равен 48. Найдите длину образующей конуса.

**153.** Высота конуса равна 5, а диаметр основания равен 24. Найдите длину образующей конуса\*



**154.** Высота конуса равна 9, а длина образующей равна 41. Найдите диаметр основания конуса.

**155.** Высота конуса равна 21, а длина образующей равна 29. Найдите диаметр основания конуса.



**156.** Высота конуса равна 24, а длина образующей равна 30. Найдите диаметр основания конуса.

**157.** Высота конуса равна 24, а длина образующей равна 25. Найдите диаметр основания конуса.\*



**158.** Диаметр основания конуса равен 10, а длина образующей – 13. Найдите высоту конуса.

**159.** Диаметр основания конуса равен 14, а длина образующей – 25. Найдите высоту конуса

**160.** Диаметр основания конуса равен 32, а длина образующей – 65. Найдите высоту конуса.

**161.** Диаметр основания конуса равен 18, а длина образующей – 41. Найдите высоту конуса.



**162.** Диаметр основания конуса равен 140, а длина образующей – 74. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

**163.** Диаметр основания конуса равен 90, а длина образующей – 51. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.\*



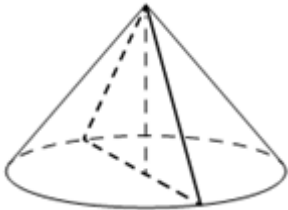
**164.** Высота конуса равна 40, а длина образующей – 58. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

**165.** Высота конуса равна 20, а длина образующей – 29. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.\*



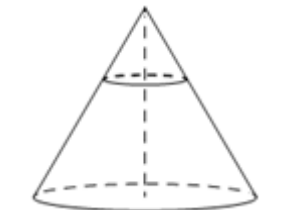
**166.** Площадь основания конуса равна  $4\pi$ , высота – 3. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

**167.** Площадь основания конуса равна  $36\pi$ , высота – 10. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

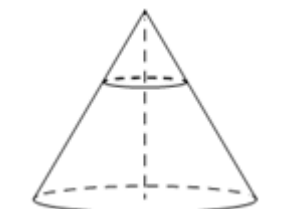


**168.** Площадь основания конуса равна  $9\pi$ , высота – 6. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.\*

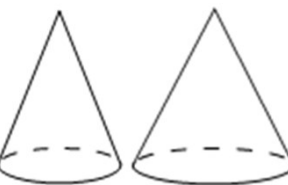
**169.** Площадь основания конуса равна  $25\pi$ , высота – 8. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.\*



**170.** 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.



**171.** Площадь основания конуса равна 72. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 6 и 12, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью.\*



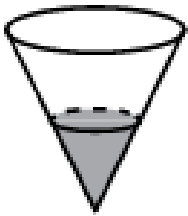
**172.** Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 8 раз, а высоту оставить прежней?

**173.** Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 5 раз, а высоту оставить прежней?

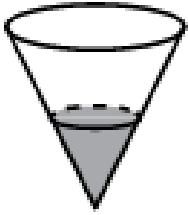


**174.** Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 7 раз, а высоту оставить прежней?

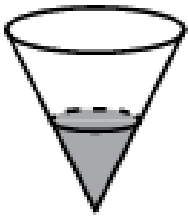
**175.** Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 6 раз, а высоту оставить прежней?\*



**176.** 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?



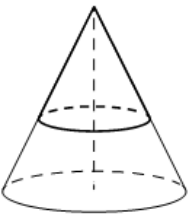
**177.** В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{2}$  высоты. Объём жидкости равен 25 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



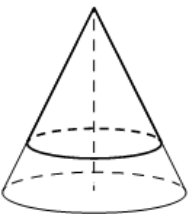
**178.** В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{3}$  высоты. Объём жидкости равен 12 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



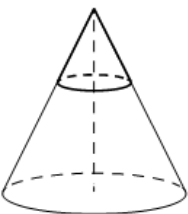
**179.** В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{2}{3}$  высоты. Объём жидкости равен 144 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



**180.** 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

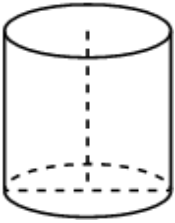


**181.** Площадь полной поверхности конуса равна 32,5. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту в отношении 4:1, считая от вершины конуса. Найдите площадь полной поверхности отсечённого конуса.



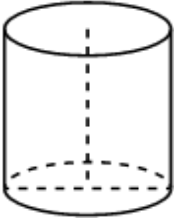
**182.** Площадь полной поверхности конуса равна 15. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту в отношении 2:3, считая от вершины конуса. Найдите площадь полной поверхности отсечённого конуса.

V) Цилиндр



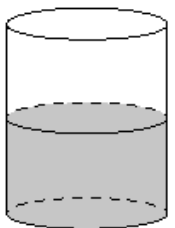
**183.** Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $12\pi$ , а диаметр основания равен 6. Найдите высоту цилиндра

**184.** Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $24\pi$ , а диаметр основания равен 8. Найдите высоту цилиндра.



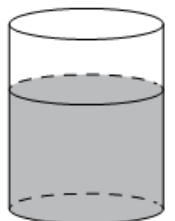
**185.** Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $20\pi$ , а высота равна 4. Найдите диаметр основания.

**186.** Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $40\pi$ , а высота равна 10. Найдите диаметр основания.\*



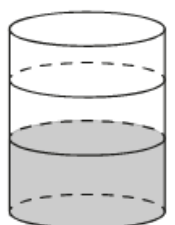
**187.** В цилиндрический сосуд налили  $2800\text{ см}^3$  воды. Уровень жидкости оказался равным 16 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 13 см. Найдите объём детали. Ответ выразите  $\text{см}^3$ .

**188.** В цилиндрический сосуд налили  $1200\text{ см}^3$  воды. Уровень жидкости оказался равным 12 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 10 см. Найдите объём детали. Ответ выразите  $\text{см}^3$ .\*



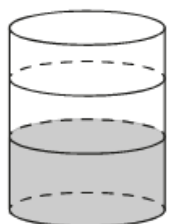
**189.** В цилиндрический сосуд налили  $1000\text{ см}^3$  воды. Уровень воды оказался равным 8 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень воды в сосуде поднялся на 3 см. Найдите объём детали. Ответ дайте в  $\text{см}^3$ .

**190.** В цилиндрический сосуд налили  $1400\text{ см}^3$  воды. Уровень воды оказался равным 10 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень воды в сосуде поднялся на 4 см. Найдите объём детали. Ответ дайте в  $\text{см}^3$ .\*



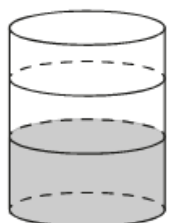
**191.** В цилиндрический сосуд налили  $500\text{ см}^3$  воды. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде увеличился в 1,2 раза. Найдите объём детали. Ответ выразите  $\text{см}^3$ .

**192.** В цилиндрический сосуд налили  $700\text{ см}^3$  воды. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде увеличился в 1,4 раза. Найдите объём детали. Ответ выразите  $\text{см}^3$ .\*



**193.** В цилиндрический сосуд, в котором находится  $8\text{ дм}^3$  воды, опустили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объём детали? Ответ выразите в  $\text{дм}^3$ .

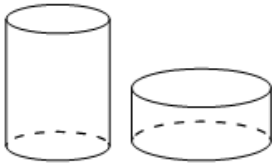
**194.** В цилиндрический сосуд, в котором находится  $4\text{ дм}^3$  воды, опустили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 2,5 раза. Чему равен объём детали? Ответ выразите в  $\text{дм}^3$ .



**195.** В цилиндрический сосуд, в котором находится  $10\text{ дм}^3$  воды, опустили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,6 раза. Чему равен объём детали? Ответ выразите в  $\text{дм}^3$ .

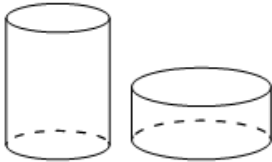
**196.** В цилиндрический сосуд, в котором находится  $5\text{ дм}^3$  воды, опустили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,8 раза. Чему равен объём детали? Ответ выразите в  $\text{дм}^3$ .\*





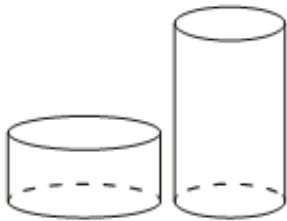
**197.** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 112 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 4 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.

**198.** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 147 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.



**199.** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 405 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.

**200.** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 150 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.



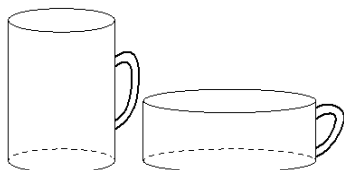
**201.** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 2 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 6 раз меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.

**202.** 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.



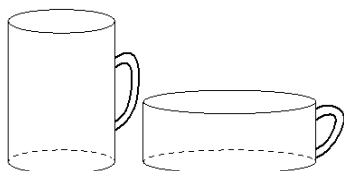
**203.** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 6 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 5 раз меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.

**204.** В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 3 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 4 раза меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.\*



**205.** Первая цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в три раза шире. Найдите отношение объёма второй кружки к объёму первой.

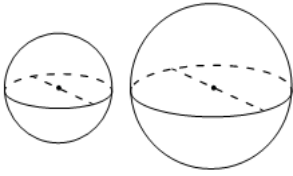
**206.** Первая цилиндрическая кружка вдвое выше второй, а вторая в четыре раза шире первой. Найдите отношение объёма второй кружки к объёму первой.\*



**207.** Первая цилиндрическая кружка в четыре с половиной раза выше второй, а вторая в полтора раза шире первой. Найдите отношение объёма второй кружки к объёму первой.\*

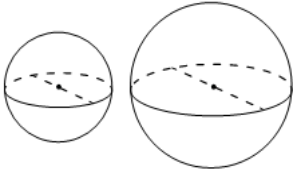
**208.** Первая цилиндрическая кружка в полтора раза выше второй, а вторая в три раза шире первой. Найдите отношение объёма второй кружки к объёму первой.\*

VI) Шар



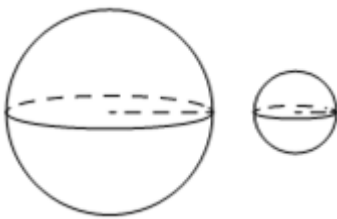
**209.** Радиусы двух шаров равны 9 и 12. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей двух данных шаров.

**210.** Радиусы двух шаров равны 16 и 30. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей двух данных шаров.\*



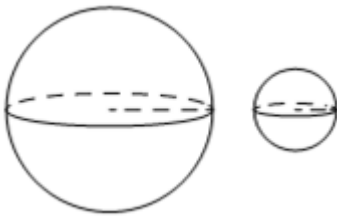
**211.** Радиусы двух шаров равны 7 и 24. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей двух данных шаров.\*

**212.** Радиусы двух шаров равны 21 и 72. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей двух данных шаров.\*



**213.** Дано два шара. Радиус первого шара в 2 раза больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?

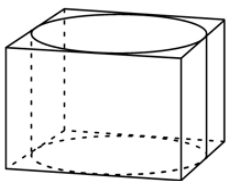
**214.** Дано два шара. Радиус первого шара в 8 раз больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



**215.** Дано два шара. Радиус первого шара в 9 раз больше радиуса второго. Во сколько раз объем первого шара больше объема второго?

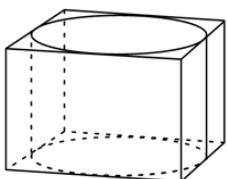
**216.** Дано два шара. Радиус первого шара в 8 раз больше радиуса второго. Во сколько раз объем первого шара больше объема второго?

VII) Вписанный и описанный цилиндр



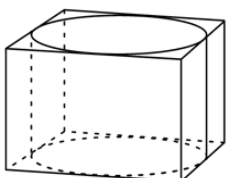
**217.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 2. Найдите объем параллелепипеда.

**218.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 4. Найдите объем параллелепипеда.\*



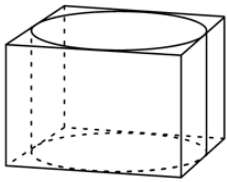
**219.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1,5. Найдите объем параллелепипеда.\*

**220.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 2,5. Найдите объем параллелепипеда.\*



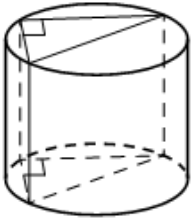
**221.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 3. Объем параллелепипеда равен 36. Найдите высоту цилиндра.

**222.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объем параллелепипеда равен 96. Найдите высоту цилиндра.\*

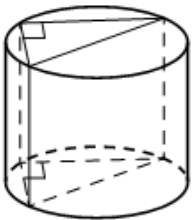


**223.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 12. Объем параллелепипеда равен 115,2. Найдите высоту цилиндра.\*

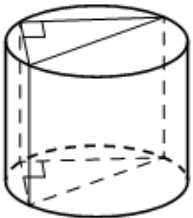
**224.** Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 8. Объем параллелепипеда равен 102,4. Найдите высоту цилиндра.\*



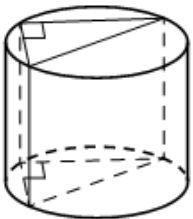
**225.** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 10 и 9. Боковые рёбра призмы равны  $\frac{2}{\pi}$ . Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.



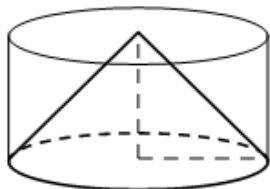
**226.** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 1 и 8. Боковые ребра равны  $\frac{6}{\pi}$ . Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.\*



**227.** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 20 и 21. Боковые ребра равны  $\frac{4}{\pi}$ . Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.\*

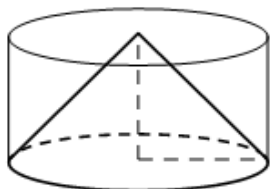


**228.** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 7 и 24. Боковые ребра равны  $\frac{8}{\pi}$ . Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.\*



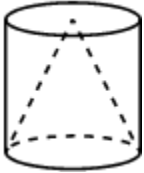
**229.** Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности конуса равна  $3\sqrt{2}$ . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

**230.** Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности конуса равна  $7\sqrt{2}$ . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.\*



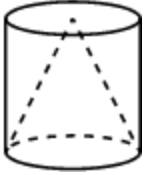
**231.** Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $5\sqrt{2}$ . Найдите площадь боковой поверхности конуса.

**232.** Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $11\sqrt{2}$ . Найдите площадь боковой поверхности конуса.\*



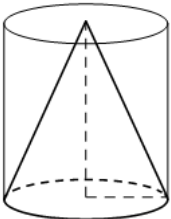
**233.** Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём конуса, если объём цилиндра равен 162.

**234.** Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём конуса, если объём цилиндра равен 252.



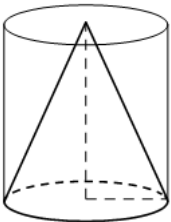
**235.** Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объём цилиндра равен 12. Найдите объём конуса.\*

**236.** Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Объём цилиндра равен 18. Найдите объём конуса.



**237.** Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 45.

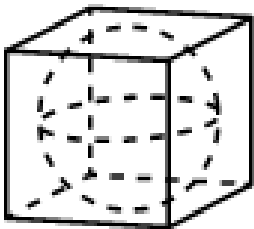
**238.** Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 36.



**239.** Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 57.

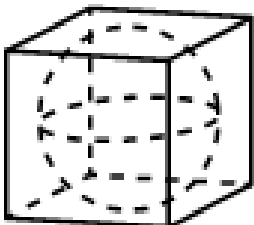
**240.** Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 48.

VIII) Вписанная и описанная сфера



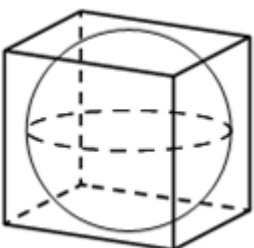
**241.** В куб с ребром 3 вписан шар. Найдите объём этого шара, делённый на  $\pi$ .

**242.** В куб с ребром 9 вписан шар. Найдите объём этого шара, делённый на  $\pi$ .\*



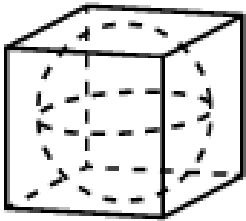
**243.** В куб с ребром 12 вписан шар. Найдите объём этого шара, делённый на  $\pi$ .\*

**244.** В куб с ребром 18 вписан шар. Найдите объём этого шара, делённый на  $\pi$ .\*



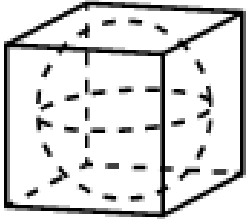
**245.** Куб описан около сферы радиуса 3. Найдите объём куба.

**246.** Куб описан около сферы радиуса 4. Найдите объём куба.



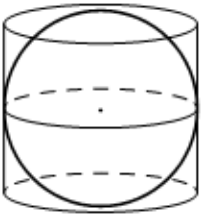
**247.** Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 7,5. Найдите его объём.

**248.** Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 8,5. Найдите его объём.



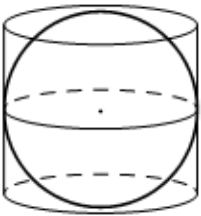
**249.** Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 16. Найдите его объём.

**250.** Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 17. Найдите его объём.



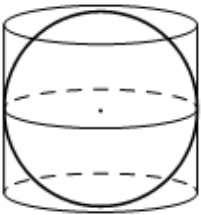
**251.** Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 29. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

**252.** Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 21. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.



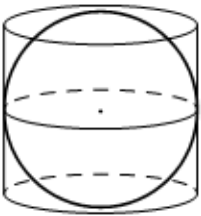
**253.** Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 48. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

**254.** Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 56. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.



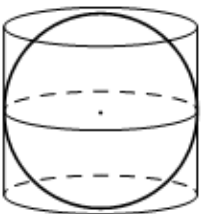
**255.** Шар, объём которого равен 18, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.

**256.** Шар, объём которого равен 62, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.\*



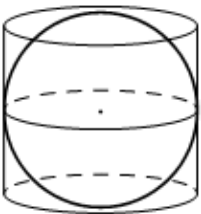
**257.** Цилиндр описан около шара. Объём шара равен 50. Найдите объём цилиндра.

**258.** Цилиндр описан около шара. Объём шара равен 22. Найдите объём цилиндра.



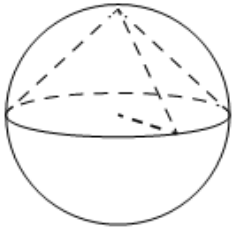
**259.** Цилиндр, объём которого равен 42, описан около шара. Найдите объём шара.

**260.** Цилиндр, объём которого равен 18, описан около шара. Найдите объём шара.

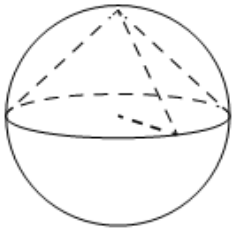


**261.** Цилиндр, объём которого равен 36, описан около шара. Найдите объём шара.\*

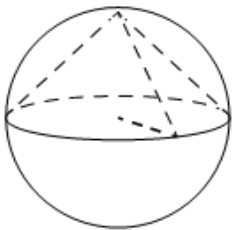
**262.** Цилиндр, объём которого равен 48, описан около шара. Найдите объём шара.\*



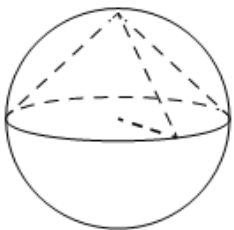
**263.** Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен  $23\sqrt{2}$ . Найдите образующую конуса.



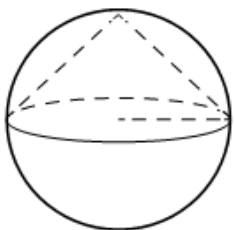
**264.** Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен  $10\sqrt{2}$ . Найдите образующую конуса.



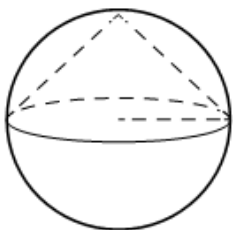
**265.** Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен  $26\sqrt{2}$ . Найдите образующую конуса.



**266.** Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен  $31\sqrt{2}$ . Найдите образующую конуса.



**267.** 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.



**268.** 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.

**269.** 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.

**270.** 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.

**271.** Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем конуса равен 13. Найдите объем шара.\*

**272.** Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем конуса равен 21. Найдите объем шара.\*

**273.** Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем конуса равен 39. Найдите объем шара.

**274.** Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем конуса равен 47. Найдите объем шара.