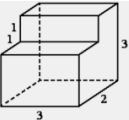
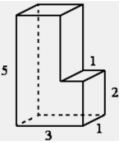


МНОГОГРАННИК

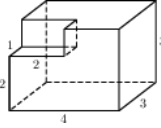
1 (осн)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



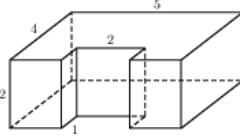
2 (осн)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



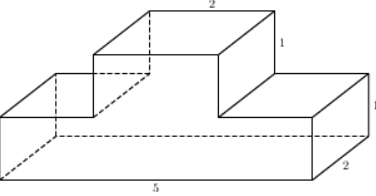
3 (доп)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



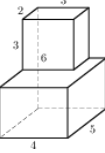
4 (доп)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



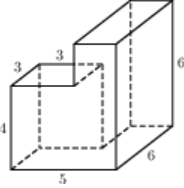
5 (доп)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



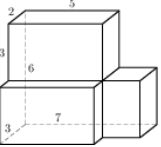
6 (доп)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



7 (доп)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



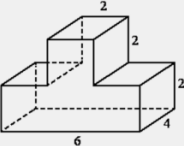
8 (доп)
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



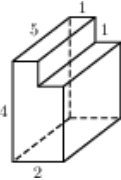
9 (доп)
Найдите объем пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов.



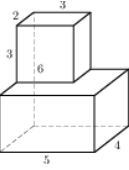
10 (осн)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы – прямые).



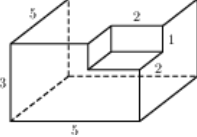
11 (доп)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



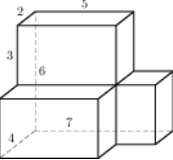
12 (доп)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



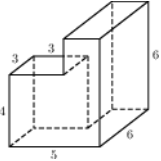
13 (осн)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



14 (доп)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



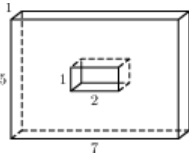
15 (доп)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



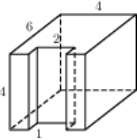
16 (доп)
Найдите площадь поверхности пространственного креста, изображённого на рисунке и составленного из единичных кубов.



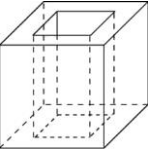
17 (доп)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



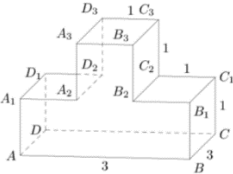
18 (доп)
Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



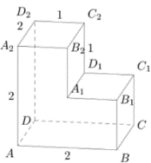
19 (доп)
Из единичного куба вырезана правильная четырехугольная призма со стороной основания 0,5 и боковым ребром 1. Найдите площадь поверхности оставшейся части куба.



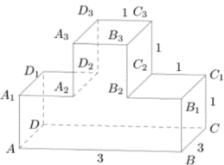
20 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла $C_3D_3B_3$



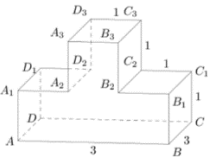
21 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла $B_2A_2C_2$



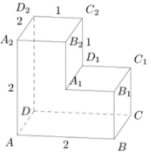
22 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла $C_2C_3B_2$



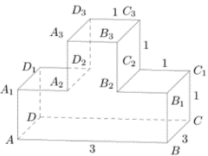
23 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла ABB_3



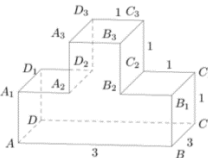
24 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите расстояние между вершинами A и C_2 .



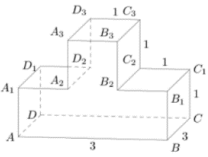
25 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите квадрат расстояния между вершинами B и D_2 .



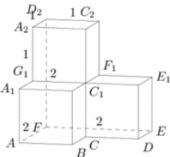
26 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите квадрат расстояния между вершинами B_2 и D_3 .



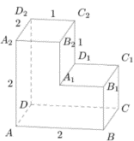
27 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите квадрат расстояния между вершинами A и C_3 .



28 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите квадрат расстояния между вершинами D и C_2 .

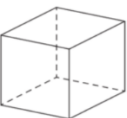


29 (доп)
На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите расстояние между вершинами B_1 и D_2 .

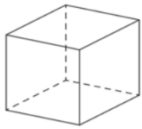


КУБ

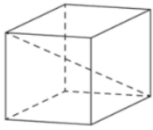
30 (доп)
Объем куба равен 8. Найдите площадь его поверхности.



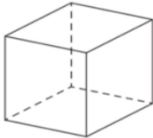
31 (доп)
Площадь поверхности куба равна 24. Найдите его объём.



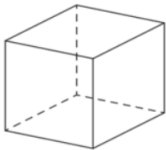
32 (доп)
Площадь поверхности куба равна 18. Найдите его диагональ.



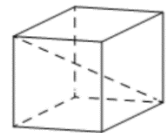
33 (доп)
Во сколько раз увеличится объём куба, если все его ребра увеличить в три раза?



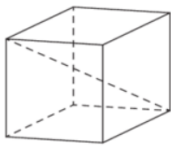
34 (доп)
Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в три раза?



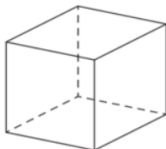
35 (осн)
Диагональ куба равна $\sqrt{12}$. Найдите его объём.



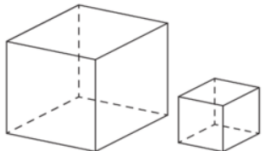
36 (доп)
Объём куба равен $24\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.



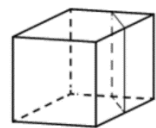
37 (доп)
Если каждое ребро увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 54. Найдите ребро куба.



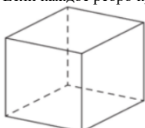
38 (доп)
Объём первого куба в 8 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?



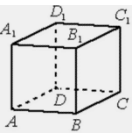
39 (осн)
Объём треугольной призмы, отсекаемой от куба плоскостью, проходящей через середины двух рёбер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины, равен 1,5. Найдите объём куба.



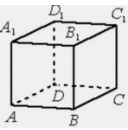
40 (доп)
Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объём увеличится на 19. Найдите ребро куба.



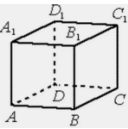
41 (осн)
В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми AC и BB_1 . Ответ дайте в градусах.



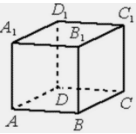
42 (осн)
В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми BA_1 и $D_1 C_1$. Ответ дайте в градусах.



43 (осн)
В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми $A_1 D$ и $B_1 D_1$. Ответ дайте в градусах.



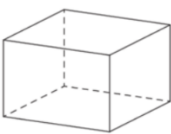
44 (осн)
В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми CD_1 и AD . Ответ дайте в градусах.



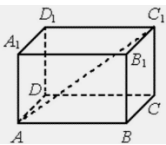
45 (доп)
В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точка K — середина ребра BC , точка L — середина ребра CD , точка M — середина ребра CC_1 . Найдите угол MLK . Ответ дайте в градусах.

ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

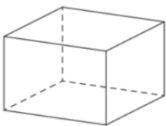
46 (доп)
Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 6. Объём параллелепипеда равен 48. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины.



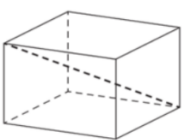
47 (осн)
В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BB_1 = 16$, $A_1 B_1 = 2$, $A_1 D_1 = 8$. Найдите длину диагонали AC_1 .



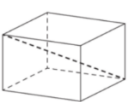
48 (доп)
Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 1, 2, 3. Найдите площадь его поверхности.



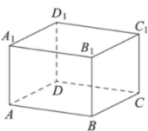
49 (доп)
Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите объём параллелепипеда.



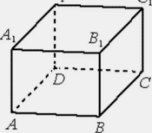
50 (доп)
Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.



51 (доп)
В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB = 24$, $AD = 7$, $AA_1 = 25$. Найдите угол DBD_1 . Ответ дайте в градусах.

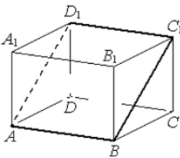


52 (осн)
В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB = 28$, $AD = 16$, $AA_1 = 12$. Найдите синус угла между прямыми DD_1 и $B_1 C$.

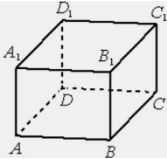


53 (осн)
Найдите угол ABD_1 прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 5$, $AD = 4$, $AA_1 = 3$. Ответ дайте в градусах.

54 (осн)
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 .

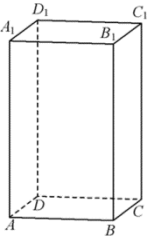


55 (осн)
В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB = 15$, $AD = 8$, $AA_1 = 21$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины B , B_1 и D .

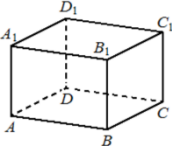


56 (доп)
В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ребро $AB = 2$, ребро $AD = \sqrt{5}$, ребро $AA_1 = 2$. Точка K – середина ребра BB_1 . Найдите площадь сечения, проходящего через точки A_1 , D_1 и K .

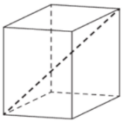
57 (осн)
Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , D , A_1 , B , C , B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3$, $AD = 4$, $AA_1 = 5$.



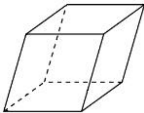
58 (осн)
В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $AB = 5$, $BC = 4$, $AA_1 = 3$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , B , C , D , A_1 , B_1 .



59 (доп)
Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{8}$ и образует с плоскостью этой грани угол 45° . Найдите объём параллелепипеда.

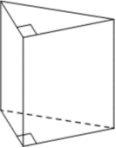


60 (доп)
Гранью параллелепипеда является ромб со стороной 1 и острым углом 60° . Одно из ребер параллелепипеда составляет с плоскостью этой грани угол 60° и равно 2. Найдите объём параллелепипеда.

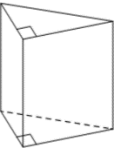


ПРИЗМА

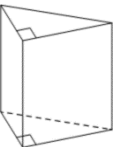
61 (осн)
Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 2 и 7, боковое ребро призмы равно 6. Найдите объём призмы.



62 (осн)
Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 4 и 7, объём призмы равен 56. Найдите боковое ребро призмы.

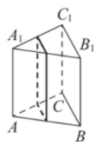


63 (доп)
Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.



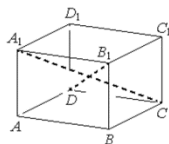
64 (доп)

В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ стороны оснований равны 2, боковые рёбра равны 5. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через середины рёбер AB , AC , A_1B_1 и A_1C_1 .



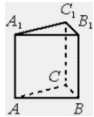
65 (осн)

В правильной четырёхугольной призме $ABCA_1B_1C_1D_1$ известно, что $BD_1 = 2AD$. Найдите угол между диагоналями DB_1 и CA_1 . Ответ дайте в градусах.



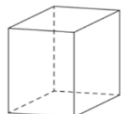
66 (осн)

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



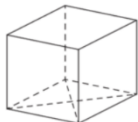
67 (доп)

Найдите боковое ребро правильной четырёхугольной призмы, если сторона ее основания равна 20, а площадь поверхности равна 1760.



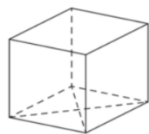
68 (доп)

Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.



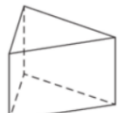
69 (доп)

В основании прямой призмы лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8. Площадь ее поверхности равна 248. Найдите боковое ребро этой призмы.



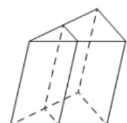
70 (доп)

Площадь поверхности правильной треугольной призмы равна 10. Какой станет площадь поверхности призмы, если все её рёбра увеличатся в два раза, а форма останется прежней?



71 (осн)

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



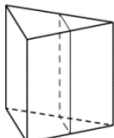
72 (осн)

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



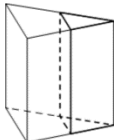
73 (осн)

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.



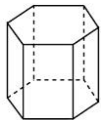
74 (осн)

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

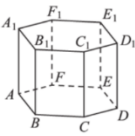


75 (осн)
В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ребро AA_1 равно 15, а диагональ BD_1 равна 17. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через точки A , A_1 и C .

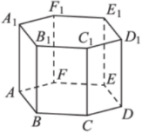
76 (доп)
Сторона основания правильной шестиугольной призмы равна 5, высота равна 10. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



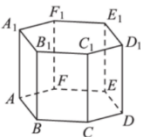
77 (доп)
В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите тангенс угла $AD_1 D$.



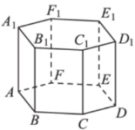
78 (доп)
В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите угол $AC_1 C$. Ответ дайте в градусах.



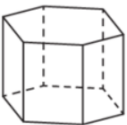
79 (доп)
В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны $\sqrt{5}$. Найдите расстояние между точками B и E_1 .



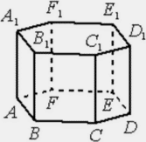
80 (доп)
В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите расстояние между точками A и E_1 .



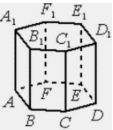
81 (доп)
Найдите объем правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны $\sqrt{3}$.



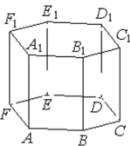
82 (осн)
В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, все ребра которой равны 3, найдите угол между прямыми CD и $E_1 F_1$. Ответ дайте в градусах.



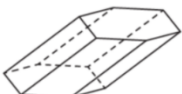
83 (осн)
Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки D , E , F , D_1 , E_1 , F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 9.



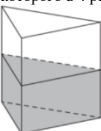
84 (осн)
Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A , C , D , F , A_1 , C_1 , D_1 , F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 11.



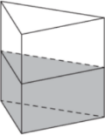
85 (доп)
Найдите объем призмы, в основаниях которой лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны $2\sqrt{3}$ и наклонены к плоскости основания под углом 30° .



86 (доп)
В сосуде, имеющем форму правильной треугольной призмы, уровень жидкости достигает 80 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить в другой сосуд такой же формы, сторона основания которого в 4 раза больше, чем у первого? Ответ дайте в сантиметрах.



87 (доп)
В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили 2300 см^3 воды и полностью в неё погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся с отметки 25 см до отметки 27 см. Чему равен объём детали? Ответ выразите в см^3 .

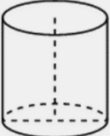


ЦИЛИНДР

88 (доп)
Длина окружности основания цилиндра равна 3, высота равна 2. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.



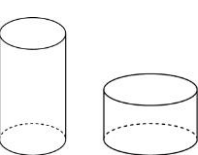
89 (осн)
Площадь боковой поверхности цилиндра равна 12π , а диаметр основания равен 6. Найдите высоту цилиндра.



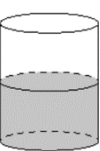
90 (осн)
Первая цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в три раза шире. Найдите отношение объёма второй кружки к объёму первой.



91 (осн)
Дано два цилиндра. Объём первого цилиндра равен 12. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра.

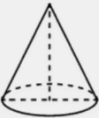


92 (осн)
В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 48 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в см.
93 (осн)
В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 2 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 5 раз меньше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.
94 (осн)
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 .
95 (осн)
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 .



КОНУС

96 (осн)
Диаметр основания конуса равен 40, а длина образующей – 25. Найдите высоту конуса.



97 (доп)
Длина окружности основания конуса равна 3, образующая равна 2. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



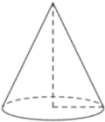
98 (осн)
Площадь основания конуса равна 36π , высота – 10. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



99 (осн)
Высота конуса равна 40, а длина образующей – 58. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



100 (осн)
Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высота уменьшится в 3 раза, а радиус основания останется прежним?

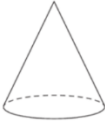


101 (осн)
Во сколько раз увеличится объем конуса, если радиус его основания увеличить в 8 раз, а высоту оставить прежней?

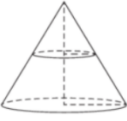
102 (осн)
Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующая увеличится в 3 раза, а радиус основания останется прежним?



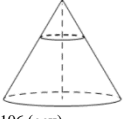
103 (доп)
Площадь боковой поверхности конуса в два раза больше площади основания. Найдите угол между образующей конуса и плоскостью основания. Ответ дайте в градусах.



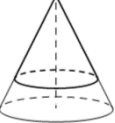
104 (доп)
Объем конуса равен 16. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.



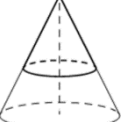
105 (осн)
Площадь основания конуса равна 48. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 4 и 12, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью.



106 (осн)
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.



107 (осн)
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.



108 (осн)
В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объем жидкости равен 25 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?

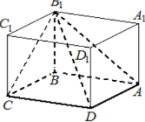


109 (осн)
В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{2}{3}$ высоты. Объем жидкости равен 144 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?

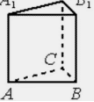


ПИРАМИДА

110 (осн)
Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 9, BC = 3, BB_1 = 8$.

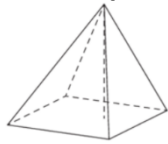


111 (осн)
Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 9.



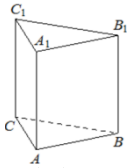
112 (доп)

Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 и 4. Ее объем равен 16. Найдите высоту этой пирамиды.



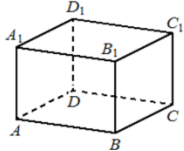
113 (осн)

Дана правильная треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 4. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, A_1, B_1, C_1 .



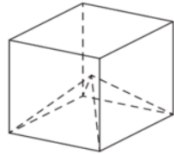
114 (осн)

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



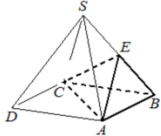
115 (доп)

Объем куба равен 12. Найдите объем четырехугольной пирамиды, основанием которой является грань куба, а вершиной – центр куба.



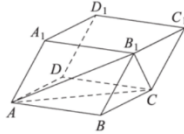
116 (осн)

Объем правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$ равен 116. Точка E – середина ребра SB . Найдите объем треугольной пирамиды $EABC$.



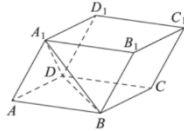
117 (доп)

Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 12. Найдите объем треугольной пирамиды $B_1 ABC$.



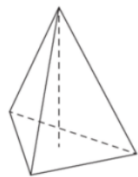
118 (доп)

Найдите объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, если объем треугольной пирамиды $ABDA_1$ равен 3.



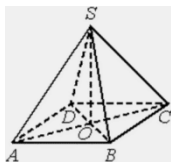
119 (доп)

Найдите объем правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 1, а высота равна $\sqrt{3}$.



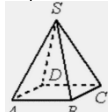
120 (осн)

В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O – центр основания, $SO = 35$, $SD = 37$. Найдите длину отрезка BD .



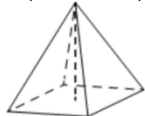
121 (осн)

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



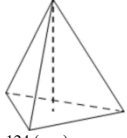
122 (осн)

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



123 (осн)

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



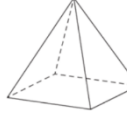
124 (осн)

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



125 (доп)

Стороны основания правильной четырёхугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.



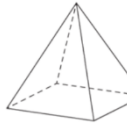
126 (доп)

Найдите площадь боковой поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 24 и высота равна 16.



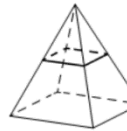
127 (доп)

Найдите площадь поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.



128 (осн)

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



129 (доп)

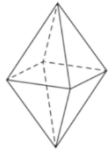
Во сколько раз увеличится объём пирамиды, если её высоту увеличить в четыре раза?

130 (доп)

Во сколько раз увеличится площадь поверхности пирамиды, если все её ребра увеличить в 2 раза?

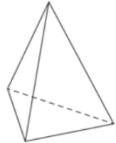
131 (доп)

Во сколько раз увеличится площадь поверхности октаэдра, если все его ребра увеличить в 3 раза?



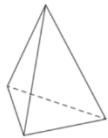
132 (доп)

Во сколько раз увеличится площадь поверхности правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?



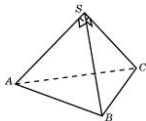
133 (доп)

Во сколько раз увеличится объём правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?



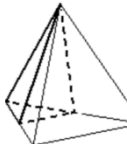
134 (доп)

Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны, каждое из них равно 3. Найдите объём пирамиды.



135 (осн)

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



136 (доп)

Ребра правильного тетраэдра равны 1. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырёх его ребер.



137 (доп)

Основанием пирамиды служит прямоугольник, одна боковая грань перпендикулярна плоскости основания, а три другие боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60° . Высота пирамиды равна 6. Найдите объем пирамиды.

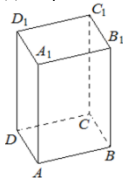


138 (доп)

Объем треугольной пирамиды равен 15. Плоскость проходит через сторону основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке, делящей его в отношении 1:2, считая от вершины пирамиды. Найдите больший из объемов пирамид, на которые плоскость разбивает исходную пирамиду.

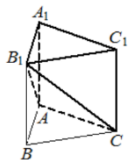
139 (осн)

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



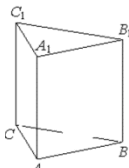
140 (осн)

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



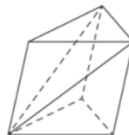
141 (осн)

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABC A_1 B_1 C_1$. Площадь основания призмы равна 7, а боковое ребро равно 9.



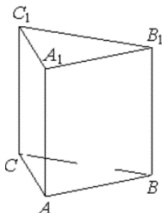
142 (доп)

От треугольной призмы, объем которой равен 6, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через сторону одного основания и противоположную вершину другого основания. Найдите объем оставшейся части.



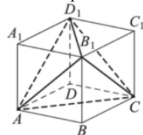
143 (осн)

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, C, A_1, B_1 правильной треугольной призмы $ABC A_1 B_1 C_1$. Площадь основания призмы равна 9, а боковое ребро равно 4.



144 (доп)

Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 4,5. Найдите объем треугольной пирамиды $AD_1 CB_1$.



145 (доп)

Площадь поверхности тетраэдра равна 12. Найдите площадь поверхности многогранника, вершинами которого являются середины ребер данного тетраэдра.

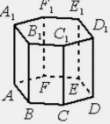


146 (доп)

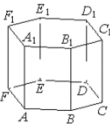
Объем тетраэдра равен 19. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются середины ребер данного тетраэдра.



147 (осн)
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.



148 (осн)
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.



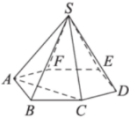
149 (доп)
Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



150 (осн)
В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 6,5, а сторона основания равна 2,5. Найдите высоту пирамиды.



151 (доп)
Объём треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 1. Найдите объём шестиугольной пирамиды.



152 (доп)
Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 2, боковое ребро равно 4. Найдите объём пирамиды.

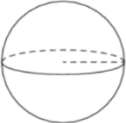


153 (доп)
Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 4, а угол между боковой гранью и основанием равен 45° . Найдите объём пирамиды.

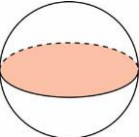


ШАР

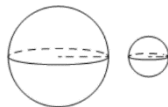
154 (доп)
Во сколько раз увеличится объём шара, если его радиус увеличить в три раза?



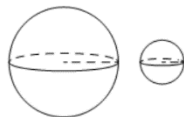
155 (осн)
Площадь поверхности шара равна 12. Найдите площадь большого круга шара.



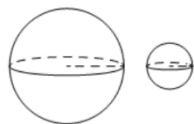
156 (осн)
Дано два шара. Радиус первого шара в 2 раза больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



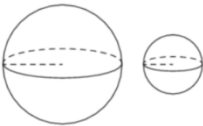
157 (осн)
Дано два шара. Радиус первого шара в 13 раз больше радиуса второго. Во сколько раз объём первого шара больше объёма второго?



158 (осн)
Дано два шара. Диаметр первого шара в 8 раз больше диаметра второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



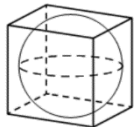
159 (доп)
Объем одного шара в 27 раз больше объема второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



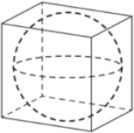
160 (осн)
Радиусы двух шаров равны 9 и 12. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей двух данных шаров.

КУБ И ШАР

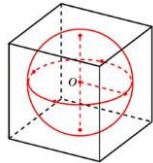
161 (осн)
Куб описан около сферы радиуса 2. Найдите объем куба.



162 (доп)
Объем куба, описанного около сферы, равен 216. Найдите радиус сферы.



163 (осн)
Шар, объем которого равен 35π , вписан в куб. Найдите объем куба.



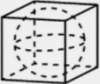
164 (осн)
В куб с ребром 3 вписан шар. Найдите объем этого шара, деленный на π .
165 (доп)
Куб вписан в шар радиуса $\sqrt{3}$. Найдите объем куба.

ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД И ШАР

166 (доп)
Прямоугольный параллелепипед описан около единичной сферы. Найдите его площадь поверхности.



167 (осн)
Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 16. Найдите его объем.



ЦИЛИНДР И ШАР

168 (осн)
Цилиндр описан около шара. Объем шара равен 50. Найдите объем цилиндра.



169 (осн)
Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 48. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.



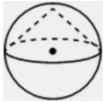
КОНУС И ШАР

170 (осн)
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.



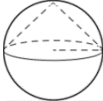
171 (осн)

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.



172 (осн)

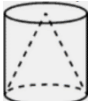
Конус вписан в шар (см. рисунок). Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 47. Найдите объём шара.



КОНУС И ЦИЛИНДР

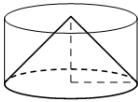
173 (осн)

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



174 (осн)

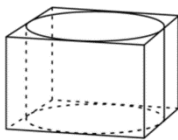
Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $5\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД И ЦИЛИНДР

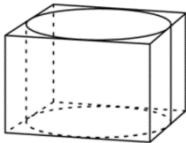
175 (осн)

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



176 (осн)

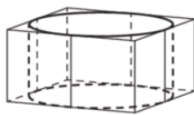
Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 2. Найдите объём параллелепипеда.



ПРИЗМА И ЦИЛИНДР

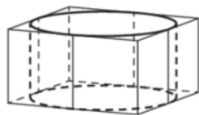
177 (доп)

Цилиндр вписан в правильную четырёхугольную призму. Радиус основания и высота цилиндра равны 1. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



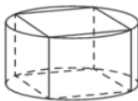
178 (доп)

Правильная четырёхугольная призма описана около цилиндра, радиус основания которого равен 12. Площадь боковой поверхности призмы равна 288. Найдите высоту цилиндра.



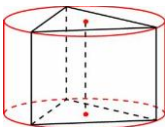
179 (доп)

В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 2. Боковые рёбра призмы равны $\frac{2}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.



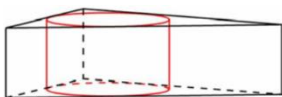
180 (осн)

Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, вписанной в цилиндр, радиус основания которого равен $2\sqrt{3}$, а высота равна 2.



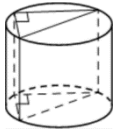
181 (доп)

Цилиндр вписан в правильную треугольную призму. Радиус основания цилиндра равен $\sqrt{3}$, а высота равна 2. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



182 (осн)

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.



183 (доп)

Цилиндр вписан в правильную шестиугольную призму. Радиус основания цилиндра равен $\sqrt{3}$, а высота равна 2. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

