

ЕГЭ 2012

Математика

В. А. Смирнов

Задача В11

Стереометрия: объемы и площади

Рабочая тетрадь

учени _____

_____ класса _____

школы _____

Под редакцией

А. Л. Семёнова и И. В. Ященко

Разработано МИОО

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ

В. А. Смирнов

ЕГЭ 2012. Математика

Задача В11

Стереометрия:
объемы и площади

Рабочая тетрадь

Издание третье, переработанное

Под редакцией А. Л. Семенова и И. В. Ященко

Издание соответствует брошюре
«ЕГЭ 2011. Математика. Задача В9» издательства МЦНМО

Москва
Издательство МЦНМО
2012

УДК 373:51
ББК 22.1я72
С50



Смирнов В. А.
С50 ЕГЭ 2012. Математика. Задача В11. Стереометрия:
объемы и площади. Рабочая тетрадь / Под ред. А. Л. Се-
менова и И. В. Яценко. — М.: МЦНМО, 2012. — 56 с.

ISBN 978-5-94057-861-1

Рабочая тетрадь по математике серии «ЕГЭ 2012. Математика» ориентирована на подготовку учащихся старшей школы для успешной сдачи Единого государственного экзамена по математике в 2012 году. В рабочей тетради представлены задачи по одной позиции контрольных измерительных материалов ЕГЭ-2012.

На различных этапах обучения пособие поможет обеспечить уровневый подход к организации повторения, осуществить контроль и самоконтроль знаний по теме «Стереометрия: объемы и площади». Рабочая тетрадь ориентирована на один учебный год, однако при необходимости позволит в кратчайшие сроки восполнить пробелы в знаниях выпускника.

Тетрадь предназначена для учащихся старшей школы, учителей математики, родителей.

ББК 22.1я72

Владимир Алексеевич Смирнов

ЕГЭ 2012. МАТЕМАТИКА. ЗАДАЧА В11. СТЕРЕОМЕТРИЯ: ОБЪЕМЫ И ПЛОЩАДИ.
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Под редакцией А. Л. Семенова и И. В. Яценко

Подписано в печать 03.08.2011 г. Формат 70 × 90 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Печ. л. 3,5. Тираж 15000 экз. Заказ № 6304.

Редактор Семёнов А. В.

Издательство Московского центра
непрерывного математического образования.
119002, Москва, Большой Власьевский пер., д. 11. Тел. (499) 241-74-83

Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат».
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.
www.oaompk.ru, www.oaompk.ru тел.: (495) 745-84-28, (49638) 20-685

Книги издательства МЦНМО можно приобрести в магазине «Математическая книга»,
Большой Власьевский пер., д. 11. Тел. (499) 241-72-85. E-mail: biblio@mcsmc.ru

ISBN 978-5-94057-861-1

© Смирнов В. А., 2012.
© МЦНМО, 2012.

От редакторов серии

Прежде чем вы начнете работать с нашими тетрадями, мы хотим дать вам некоторые пояснения и советы.

Экзамен по математике в 2012 году состоит из двух частей: в первой части — 14 простых задач, в которых требуется краткий ответ (B1—B14); во второй части — 6 более сложных задач, требующих развернутого решения (C1—C6). Рабочие тетради B1—B14 организованы в соответствии со структурой первой части экзамена 2012 года и позволят вам подготовиться к выполнению всех заданий этой части, выявить и устранить пробелы в своих знаниях. К успешно зарекомендовавшей себя серии рабочих тетрадей B1—B12 2011 года добавлены две новые тетради, соответствующие новым заданиям (по теории вероятностей и по стереометрии), и изменена нумерация остальных тетрадей.

Тем из вас, для кого главное — это набрать минимальный аттестационный балл, мы рекомендуем ориентироваться на устойчивое, безошибочное решение 8 заданий из первой части. (Хотя в реальности минимальное число заданий, которое нужно решить верно, может составить 5 или 6, но ведь вам нужно застраховаться от случайной ошибки!) Эти 8 (или больше) заданий нужно выбрать исходя из того, что вы хорошо понимаете их условия, вам знаком материал и в школе вы хорошо справлялись с аналогичными заданиями (не обязательно в курсе математики 11 класса, а на протяжении всего обучения). При этом следует в первую очередь уделять внимание тем заданиям, которые у вас уже получаются, добиваясь максимально надежного их выполнения, не ограничивая себя временем.

Те из вас, кто ориентируется на поступление в вуз, конечно, понимают, что им желательно с высокой надежностью решать все задачи части B — ведь на решение такой задачи и вписывание ответа в лист на экзамене уйдет времени меньше, чем на задачу части C, жалко будет, если вы ошибетесь и потеряете нужный балл. Вам следует добиваться уверенного выполнения всех заданий первой части, большее внимание уделяя тем задачам, которые вызывают наибольшие затруднения. Устранение пробелов в ваших знаниях поможет вам и в работе с заданиями части C. Определив время, за которое вы можете уверенно без ошибок выполнить все задания первой части, следует планировать оставшееся время на экзамене на задания второй части.

Работу с тетрадью следует начать с выполнения диагностической работы.

Затем рекомендуется прочитать решения задач, сравнить свои решения с приведенными в книге. По тем задачам, которые вызвали затруднения, следует после повторения материала по учебнику или с учителем выполнить тематические тренинги.

Для завершающего контроля готовности к выполнению заданий соответствующей позиции ЕГЭ служат диагностические работы, приведенные в конце тетради.

Работа с серией рабочих тетрадей «ЕГЭ 2012. Математика» позволит выявить и в кратчайшие сроки ликвидировать пробелы в знаниях, но не может заменить систематического повторения (изучения) курса математики!

Желаем успеха!

Введение

Данное пособие предназначено для подготовки к выполнению задания B11 ЕГЭ по математике. Его целями являются:

- показ примерной тематики и уровня трудности геометрических задач, включенных в содержание ЕГЭ;
- проверка качества знаний и умений учащихся по геометрии, их готовность к сдаче ЕГЭ;
- развитие представлений учащихся об основных геометрических фигурах и их свойствах, формирование навыков работы с рисунком;
- повышение вычислительной культуры учащихся, подготовка их к решению геометрических задач с числовым ответом.

Пособие содержит задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей пространственных фигур. Оно проверяет уровень развития пространственных представлений учащихся, умение находить объемы и площади поверхностей многогранников, круглых тел и их комбинаций.

Для успешного выполнения предлагаемых задач требуется знание основных формул для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, умение проводить дополнительные построения на изображениях пространственных фигур, работать с формулами, выполнять арифметические действия и преобразования числовых выражений.

Все задачи сопровождаются рисунками, позволяющими лучше понять условие, представить соответствующую геометрическую ситуацию, наметить план решения, при необходимости провести дополнительные построения и вычисления.

Вначале предлагается диагностическая работа, содержащая задачи, разбитые на восемь различных типов по две задачи в каждом. Для тех, кто хочет проверить правильность решения предложенных задач или убедиться в верности полученного ответа, приводятся их решения и даются ответы. Затем для закрепления рассмотренных методов решения задач предлагаются тренировочные работы, каждая из которых содержит задачи одного типа.

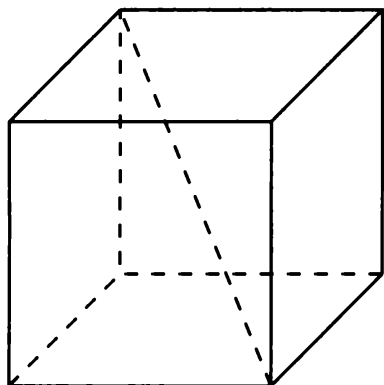
В случае успешного решения этих задач можно переходить к выполнению заключительных диагностических работ, содержащих задачи разных типов.

В конце пособия даны ответы ко всем задачам.

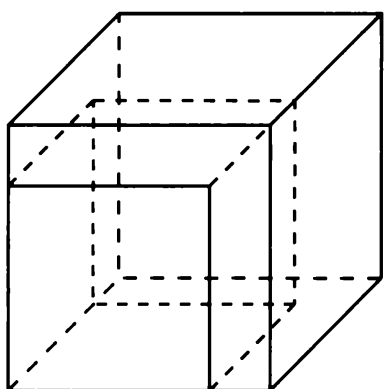
Отметим, что лучшим способом подготовки к ЕГЭ по геометрии являются систематические занятия по учебнику геометрии. Данное пособие не заменяет учебника. Оно может быть использовано в качестве дополнительного сборника задач при изучении геометрии, а также при организации обобщающего повторения или при самостоятельных занятиях по геометрии.

Диагностическая работа

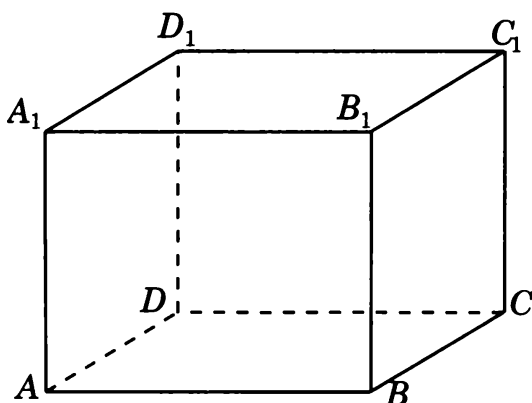
1.1. Диагональ куба равна $\sqrt{12}$. Найдите его объем.



1.2. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то площадь его поверхности увеличится на 30. Найдите ребро куба.



2.1. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, если диагонали его граней равны 5, 6, 7.



Ответы:

1.1

--	--	--	--	--	--	--	--

1.2

--	--	--	--	--	--	--	--

2.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

2.2

--	--	--	--	--	--	--	--

3.1

--	--	--	--	--	--	--	--

3.2

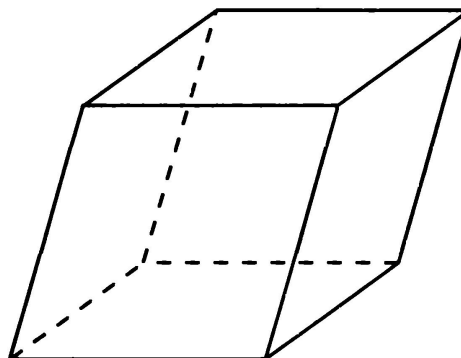
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

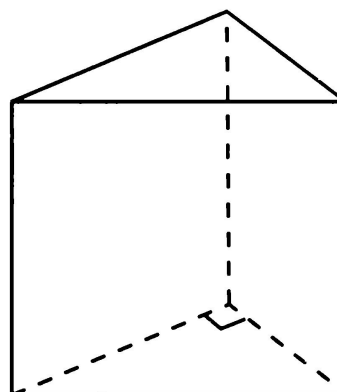
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа

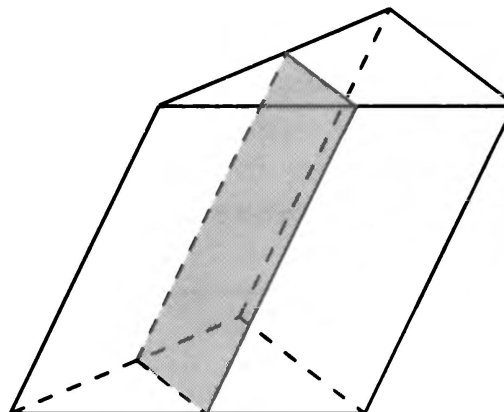
2.2. Гранью параллелепипеда является ромб со стороной 1 и острым углом 60° . Одно из ребер параллелепипеда составляет с этой гранью угол в 60° и равно 2. Найдите объем параллелепипеда.



3.1. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, боковое ребро равно 5. Найдите объем призмы.

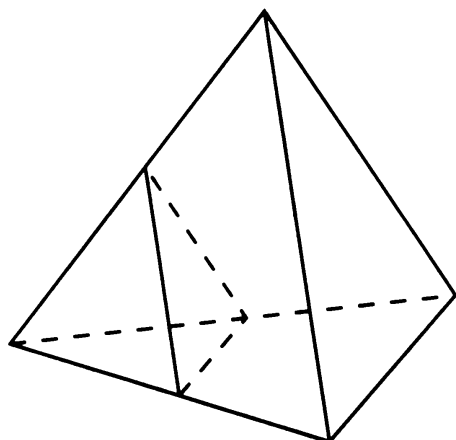


3.2. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 32, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.



Диагностическая работа

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

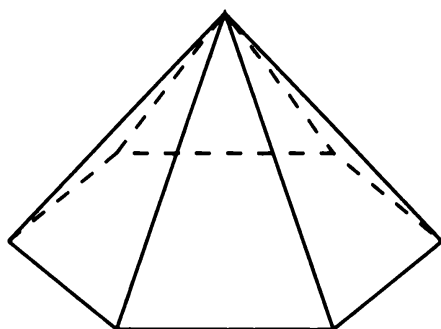


Ответы:

4.1

--	--	--	--	--	--	--	--

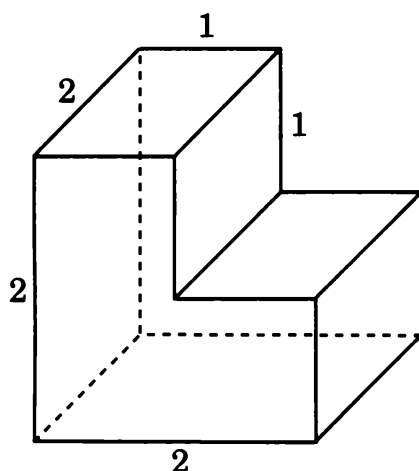
4.2. Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



4.2

--	--	--	--	--	--	--	--

5.1. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



5.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

5.2

--	--	--	--	--	--	--	--

6.1

--	--	--	--	--	--	--	--

6.2

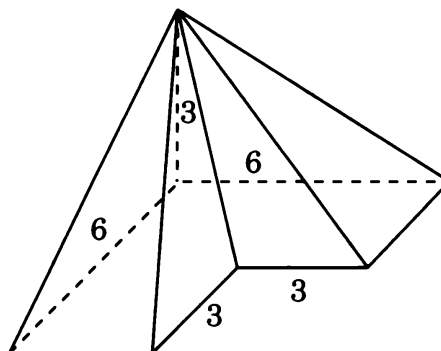
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

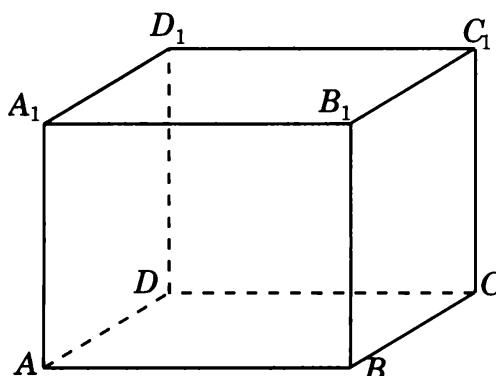
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа

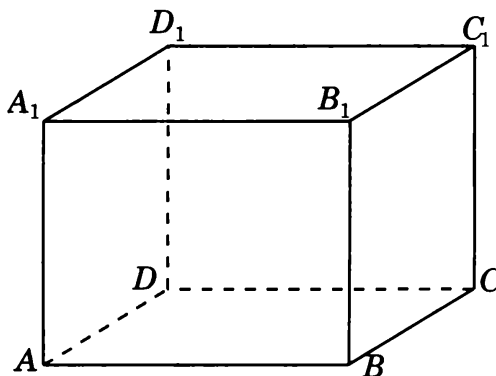
5.2. Найдите объем пирамиды, изображенной на рисунке. Ее основанием является многоугольник, соседние стороны которого перпендикулярны, а одно из боковых ребер перпендикулярно плоскости основания и равно 3.



6.1. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, D, A_1, B, C, B_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 4, AA_1 = 5$.

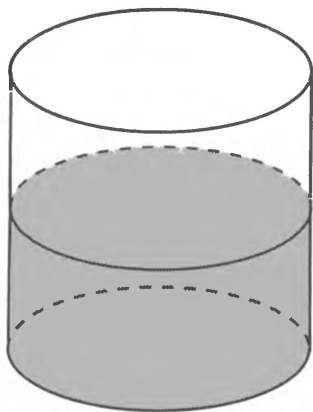


6.2. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 4, AD = 3, AA_1 = 4$.

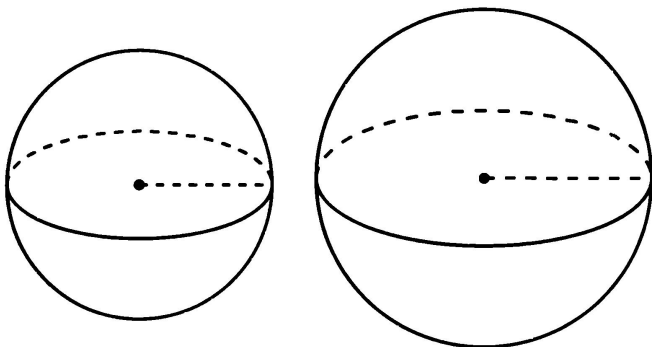


Диагностическая работа

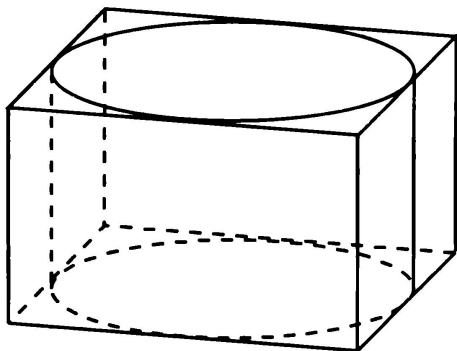
7.1. В цилиндрический сосуд, в котором находится 6 дм³ воды, опущена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объем детали? Ответ дайте в дм³.



7.2. Радиусы двух шаров равны 6 и 8. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей данных шаров.



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



Ответы:

7.1

--	--	--	--	--	--	--	--

7.2

--	--	--	--	--	--	--	--

8.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

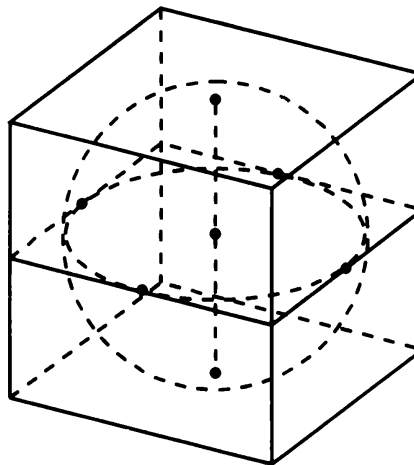
Ответы:

8.2

--	--	--	--	--	--	--	--

Диагностическая работа

8.2. В куб с ребром 6 вписан шар. Найдите объем V шара.
В ответе укажите $\frac{V}{\pi}$.

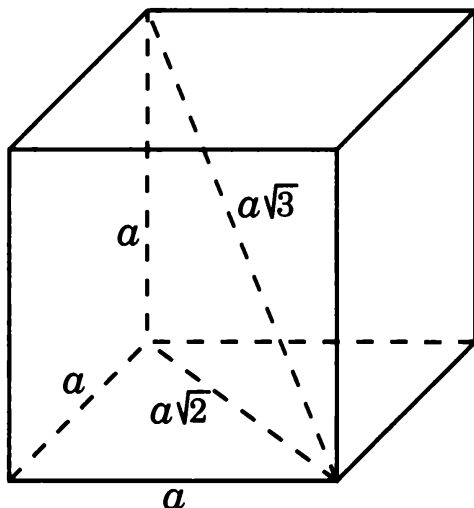


Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

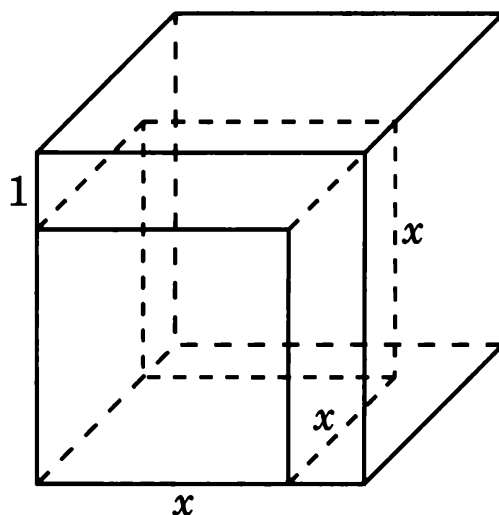
Решения задач 1.1—1.2 диагностической работы

1.1. Если ребро куба равно a , то его диагональ равна $a\sqrt{3}$. Отсюда следует, что если диагональ куба равна $\sqrt{12}$, то его ребро равно 2 и, значит, объем этого куба равен 8.



Ответ. 8.

1.2. Если ребро куба равно x , то площадь его поверхности равна $6x^2$. Если ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности будет равна $6(x+1)^2$. Учитывая, что площадь поверхности куба при этом увеличивается на 30, получаем уравнение $6(x+1)^2 = 6x^2 + 30$, решая которое, находим $x = 2$.



Ответ. 2.

Ответы:

T1.1

--	--	--	--	--	--	--	--

T1.2

--	--	--	--	--	--	--	--

T1.3

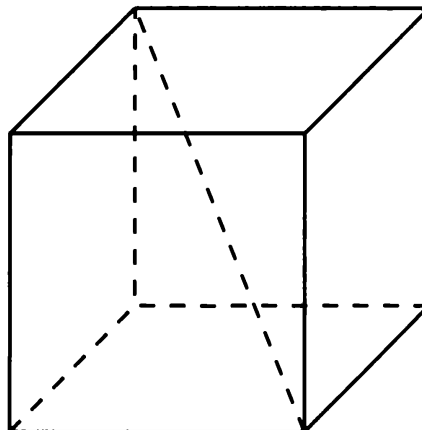
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

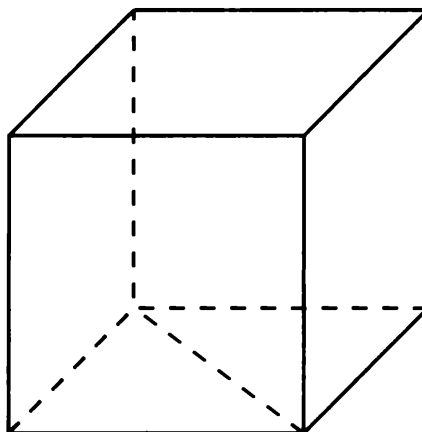
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 1. Куб

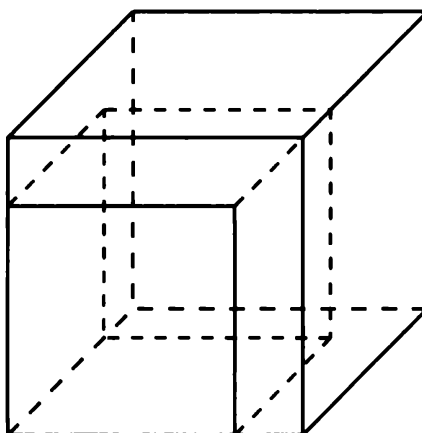
T1.1. Диагональ куба равна $\sqrt{27}$. Найдите его объем.



T1.2. Диагональ грани куба равна $\sqrt{8}$. Найдите его объем.

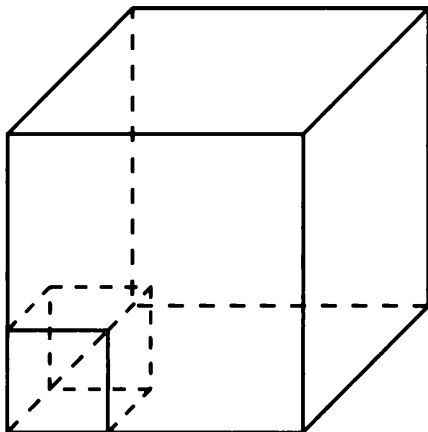


T1.3. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объем увеличится на 19. Найдите ребро куба.

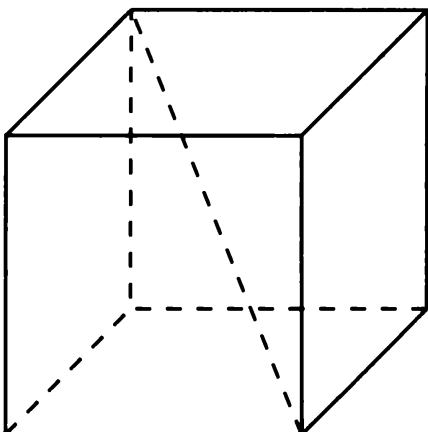


Тренировочная работа 1

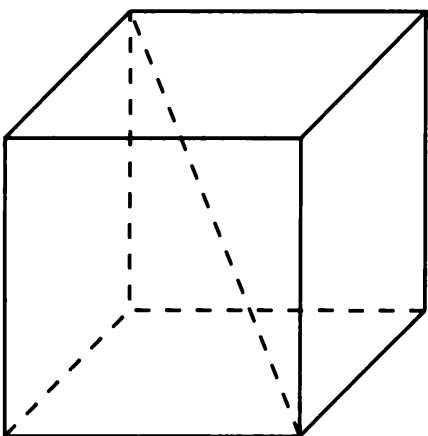
T1.4. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в три раза?



T1.5. Диагональ куба равна 1. Найдите площадь его поверхности.



T1.6. Площадь поверхности куба равна 8. Найдите его диагональ.



Ответы:

T1.4

--	--	--	--	--	--	--	--

T1.5

--	--	--	--	--	--	--	--

T1.6

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

T1.7

--	--	--	--	--	--	--	--

T1.8

--	--	--	--	--	--	--	--

T1.9

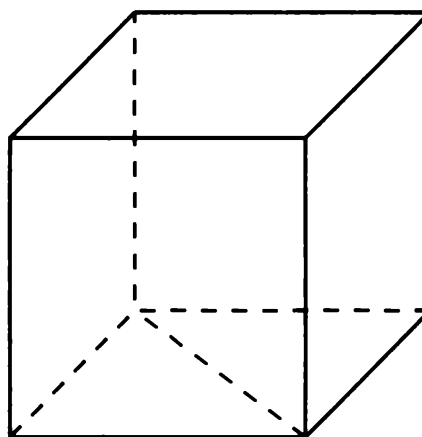
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

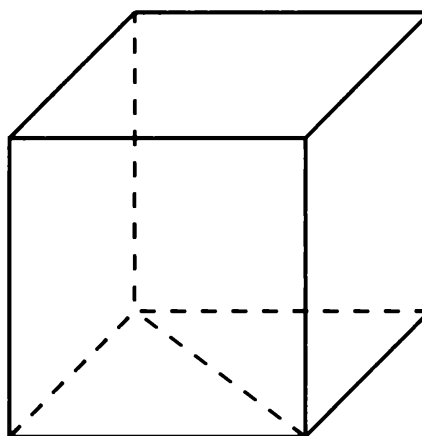
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 1

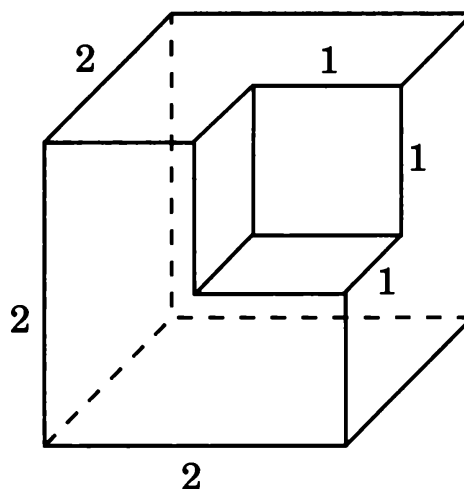
T1.7. Диагональ грани куба равна 3. Найдите площадь его поверхности.



T1.8. Площадь поверхности куба равна 48. Найдите диагональ грани куба.

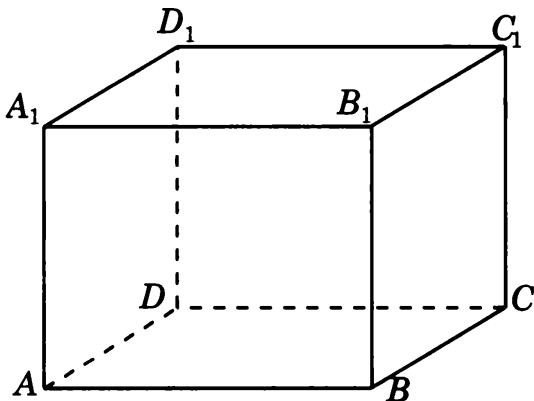


T1.9. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника равны 90° .



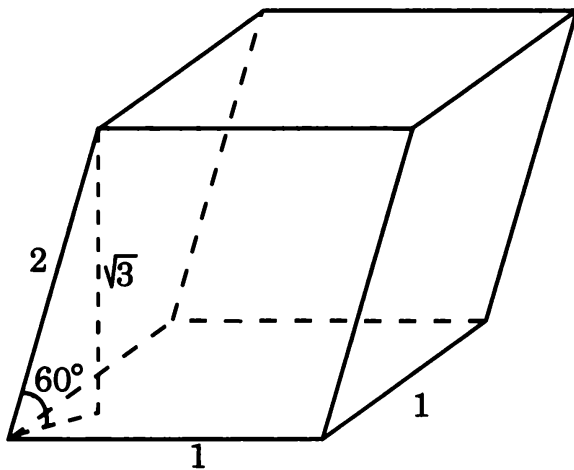
Решения задач 2.1—2.2 диагностической работы

2.1. Если диагонали граней прямоугольного параллелепипеда равны 5, 6, 7, то их площади равны соответственно 12,5, 18, 24,5. Площадь поверхности параллелепипеда равна 110.



Ответ. 110.

2.2. Площадь грани параллелепипеда, являющейся ромбом со стороной 1 и острым углом 60° , равна $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Высота, опущенная на эту грань, равна $2 \cdot \sin 60^\circ = \sqrt{3}$. Объем параллелепипеда равен 1,5.



Ответ. 1,5.

Ответы:

T2.1

--	--	--	--	--	--	--	--

T2.2

--	--	--	--	--	--	--	--

T2.3

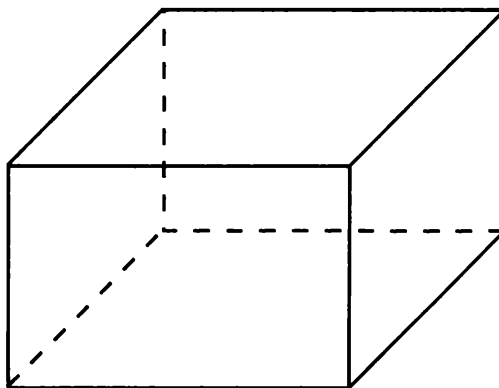
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

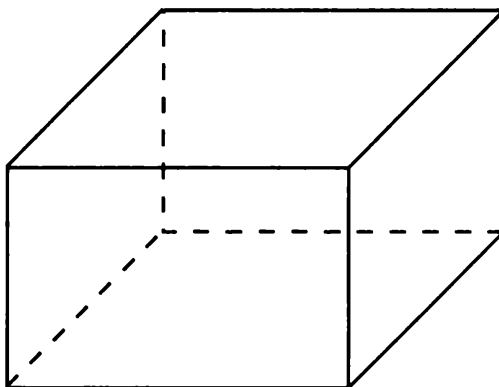
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 2. Параллелепипед

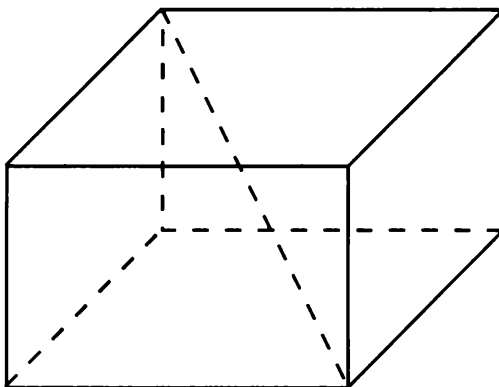
T2.1. Объем прямоугольного параллелепипеда равен 24. Одно из его ребер равно 3. Найдите площадь грани параллелепипеда, перпендикулярной этому ребру.



T2.2. Объем прямоугольного параллелепипеда равен 60. Площадь одной его грани равна 12. Найдите ребро параллелепипеда, перпендикулярное этой грани.

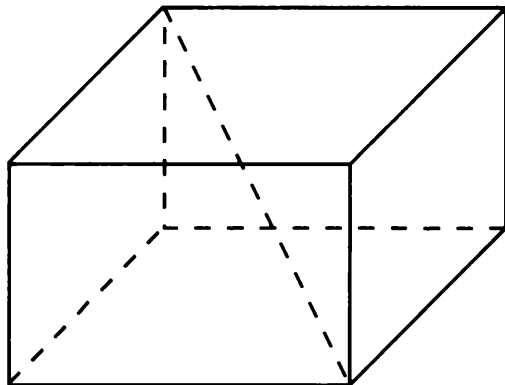


T2.3. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите объем параллелепипеда.

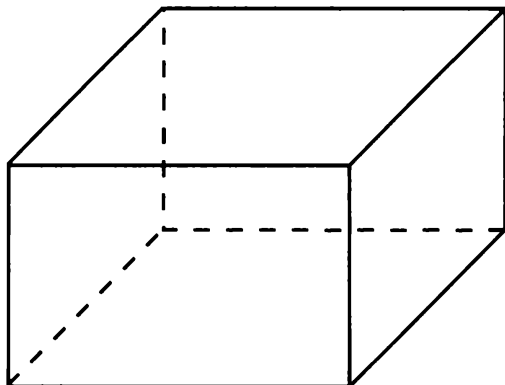


Тренировочная работа 2

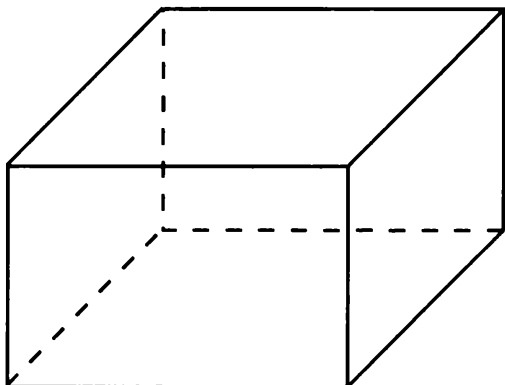
Т2.4. Ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 3, 4 и 5. Найдите площадь его поверхности.



Т2.5. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 3 и 4. Площадь поверхности этого параллелепипеда равна 52. Найдите третье ребро, выходящее из той же вершины.



Т2.6. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.



Ответы:

Т2.4

--	--	--	--	--	--	--	--

Т2.5

--	--	--	--	--	--	--	--

Т2.6

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

T2.7

--	--	--	--	--	--	--	--

T2.8

--	--	--	--	--	--	--	--

T2.9

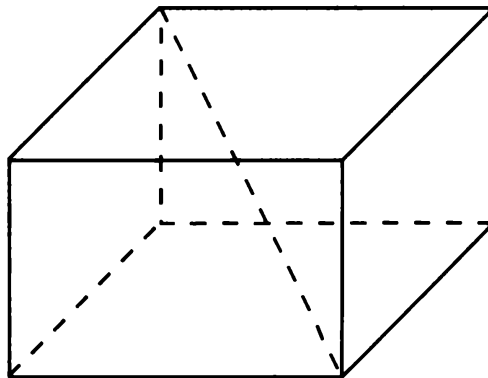
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

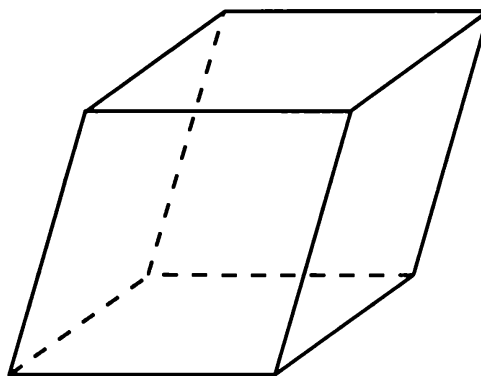
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 2

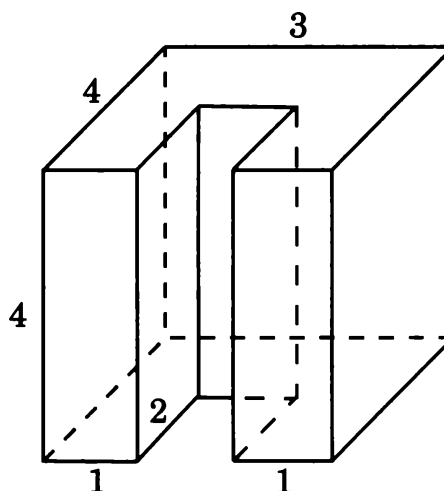
T2.7. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1 и 2. Площадь поверхности параллелепипеда равна 16. Найдите его диагональ.



T2.8. Гранью параллелепипеда является квадрат со стороной 1. Одно из ребер параллелепипеда составляет с этой гранью угол в 60° и равно $\sqrt{3}$. Найдите объем параллелепипеда.

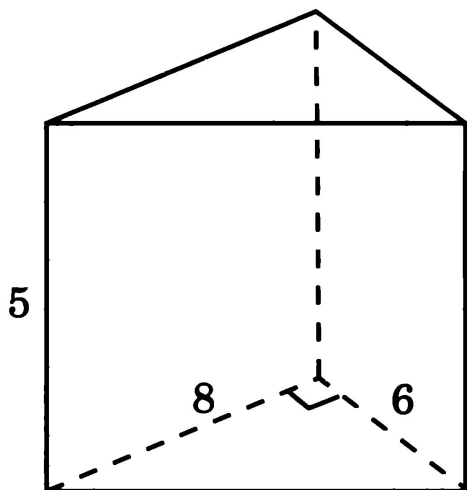


T2.9. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника равны 90° .



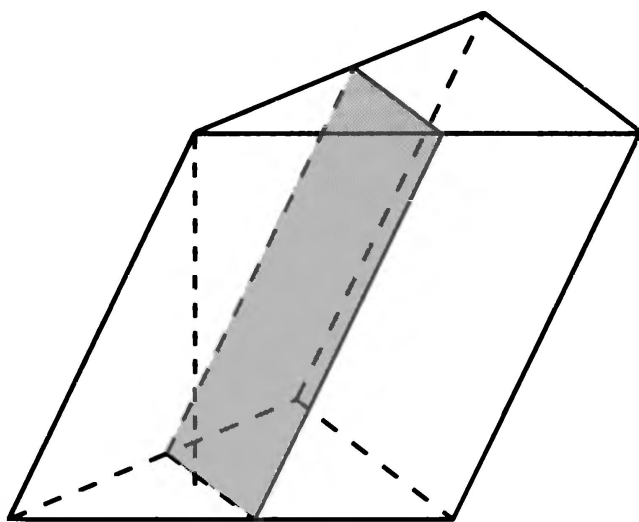
Решения задач 3.1—3.2 диагностической работы

3.1. Площадь основания треугольной призмы равна $\frac{6 \cdot 8}{2} = 24$. Высота призмы равна 5. Объем призмы равен 120.



Ответ. 120.

3.2. Площадь основания отсеченной призмы равна четверти площади основания исходной призмы. Высота отсеченной призмы равна высоте исходной призмы. Следовательно, объем отсеченной призмы равен четверти объема исходной призмы, т. е. равен 8.



Ответ. 8.

Ответы:

Т3.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Т3.2

--	--	--	--	--	--	--	--

Т3.3

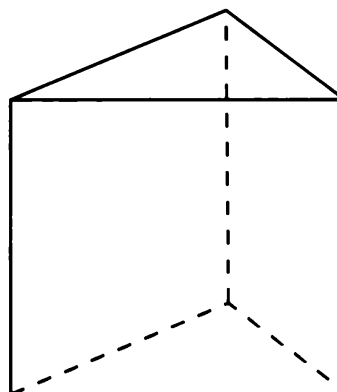
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

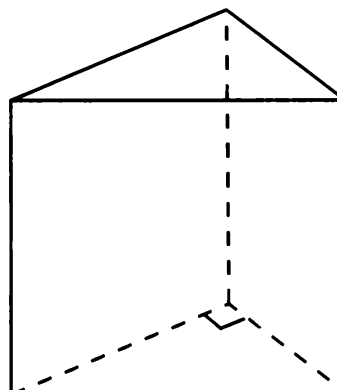
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 3. Призма

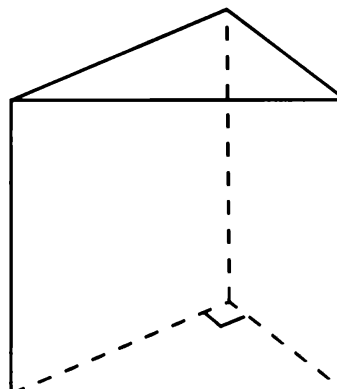
Т3.1. Найдите объем правильной треугольной призмы, все ребра которой равны $\sqrt{3}$.



Т3.2. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 3 и 5. Объем призмы равен 30. Найдите ее боковое ребро.

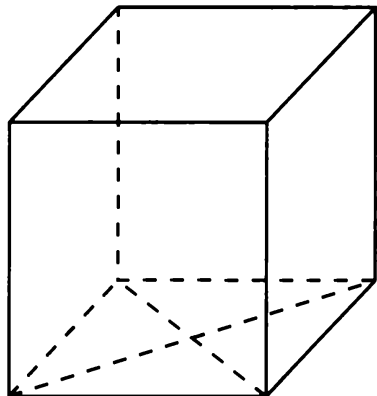


Т3.3. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.

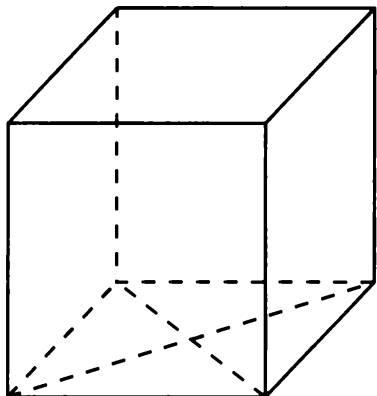


Тренировочная работа 3

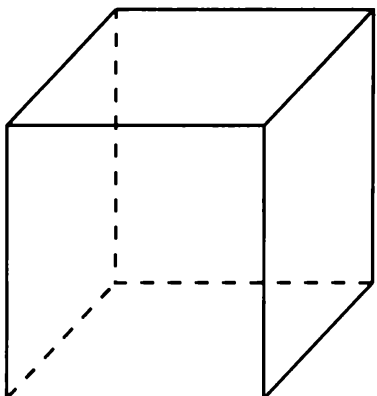
Т3.4. Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 3 и 4, и боковым ребром, равным 5.



Т3.5. В основании прямой призмы лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8. Площадь ее поверхности равна 248. Найдите боковое ребро этой призмы.



Т3.6. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если стороны ее основания равны 3, а площадь поверхности равна 66.



Ответы:

Т3.4

--	--	--	--	--	--	--	--

Т3.5

--	--	--	--	--	--	--	--

Т3.6

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

ТЗ.7

--	--	--	--	--	--	--	--

ТЗ.8

--	--	--	--	--	--	--	--

ТЗ.9

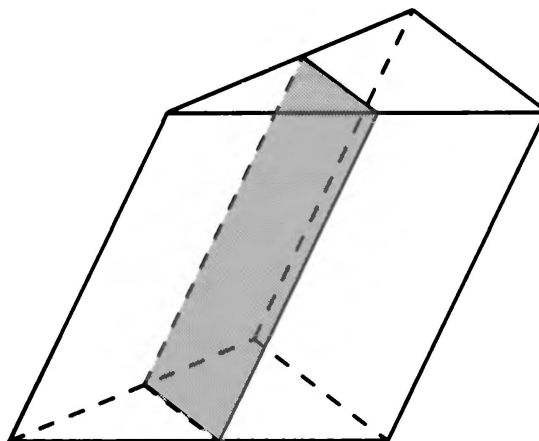
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

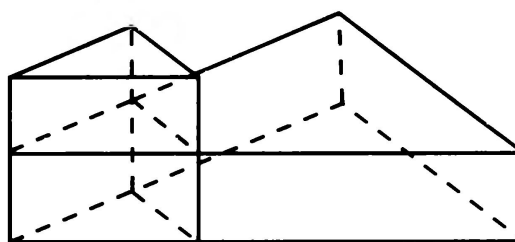
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 3

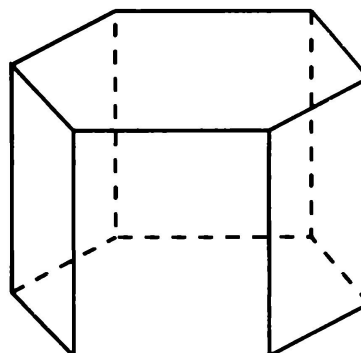
ТЗ.7. Через среднюю линию основания треугольной призмы, площадь боковой поверхности которой равна 12, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы.



ТЗ.8. Объем правильной треугольной призмы равен 6. Каким будет объем призмы, если стороны ее основания увеличить в три раза, а высоту уменьшить в два раза?

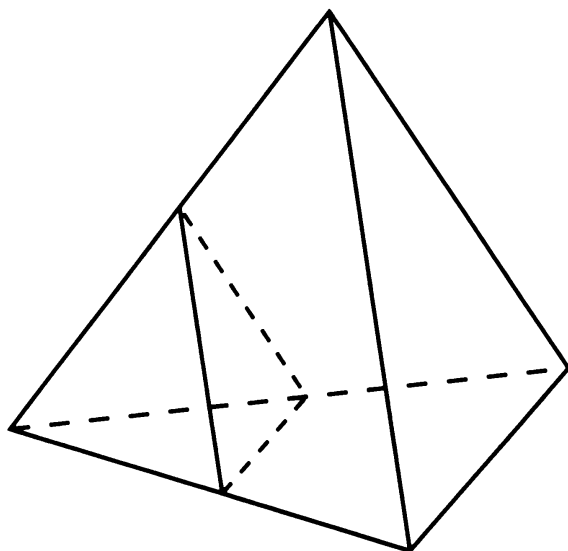


ТЗ.9. Найдите объем правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны $\sqrt{3}$.



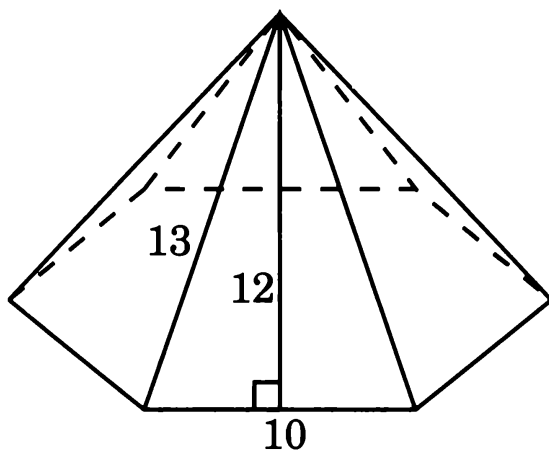
Решения задач 4.1—4.2 диагностической работы

4.1. Воспользуемся тем, что если два тетраэдра подобны и коэффициент подобия равен k , то отношение объемов этих тетраэдров равно k^3 . Если ребра тетраэдра увеличить в два раза, то объем тетраэдра увеличится в 8 раз.



Ответ. 8.

4.2. Высота боковой грани пирамиды равна 12. Площадь боковой грани равна 60. Площадь боковой поверхности этой пирамиды равна 360.



Ответ. 360.

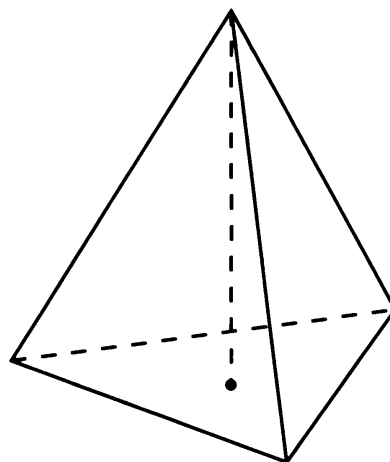
Ответы:

Тренировочная работа 4. Пирамида

Т4.1

--	--	--	--	--	--	--	--

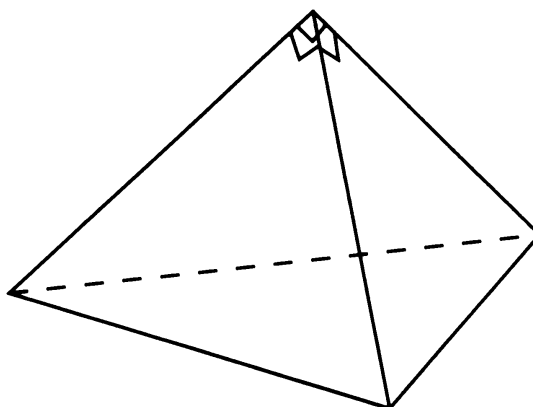
Т4.1. Найдите объем правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 1, а высота равна $\sqrt{3}$.



Т4.2

--	--	--	--	--	--	--	--

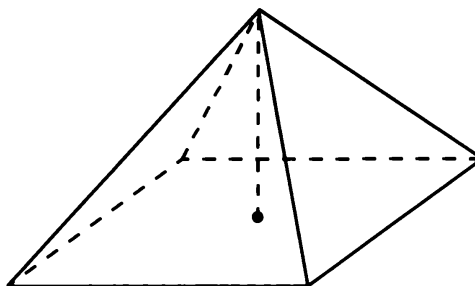
Т4.2. Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны, каждое из них равно 3. Найдите объем пирамиды.



Т4.3

--	--	--	--	--	--	--	--

Т4.3. Диагональ основания правильной четырехугольной пирамиды равна 8. Боковое ребро равно 5. Найдите объем пирамиды.

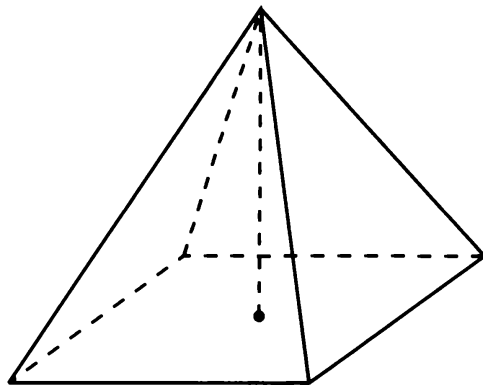


Образец написания:

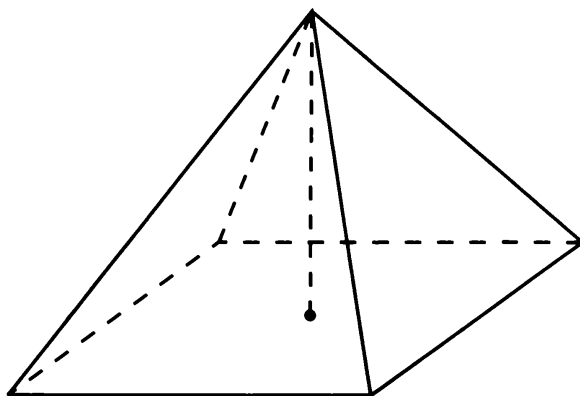
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 4

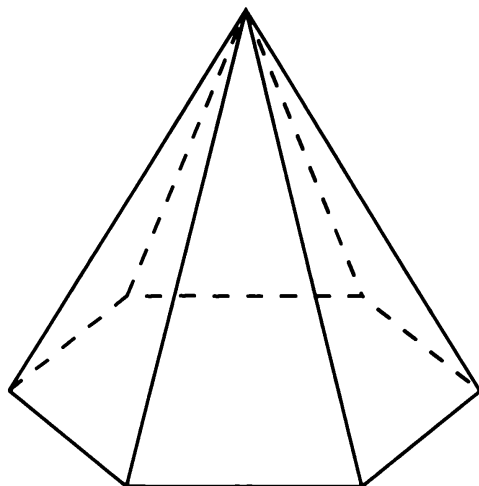
Т4.4. В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 12, объем равен 200. Найдите боковое ребро пирамиды.



Т4.5. Стороны основания правильной четырехугольной пирамиды равны 6, боковые ребра равны 5. Найдите площадь поверхности пирамиды.



Т4.6. Объем правильной шестиугольной пирамиды равен 6. Сторона основания равна 1. Найдите боковое ребро.



Ответы:

Т4.4

--	--	--	--	--	--	--	--

Т4.5

--	--	--	--	--	--	--	--

Т4.6

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Т4.7

--	--	--	--	--	--	--	--

Т4.8

--	--	--	--	--	--	--	--

Т4.9

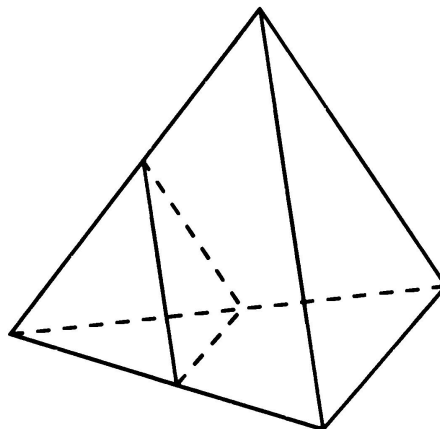
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

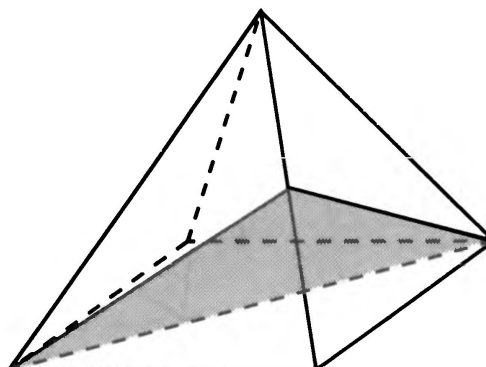
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 4

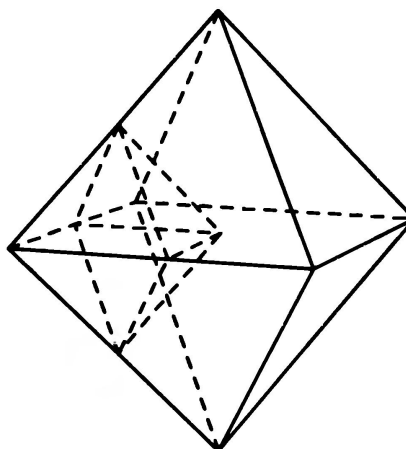
Т4.7. Во сколько раз увеличится площадь поверхности правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?



Т4.8. Объем правильной четырехугольной пирамиды равен 12. Найдите объем пирамиды, отсекаемой от нее плоскостью, проходящей через диагональ основания и середину противоположного бокового ребра.

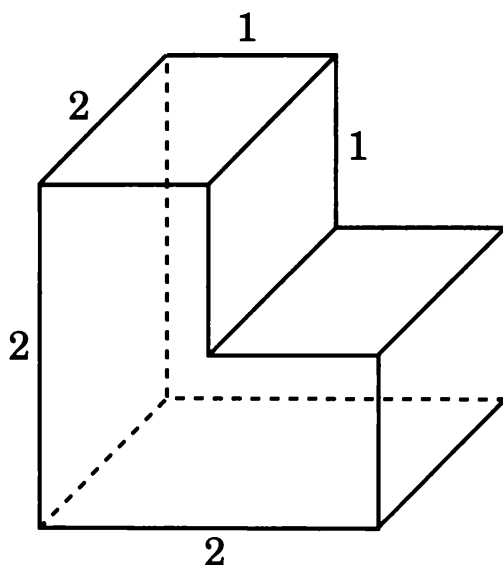


Т4.9. Во сколько раз уменьшится объем октаэдра, если все его ребра уменьшить в два раза?



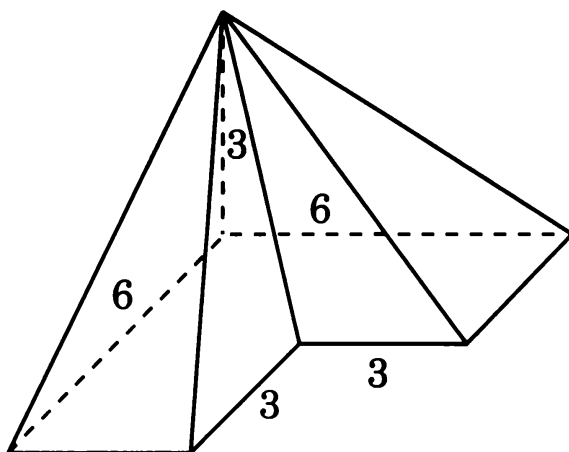
Решения задач 5.1—5.2 диагностической работы

5.1. Поверхность многогранника состоит из двух квадратов, площадь каждого из которых равна 4, четырех прямоугольников, площадь каждого из которых равна 2, и двух невыпуклых шестиугольников, площадь каждого из которых равна 3. Следовательно, площадь поверхности многогранника равна 22.



Ответ. 22.

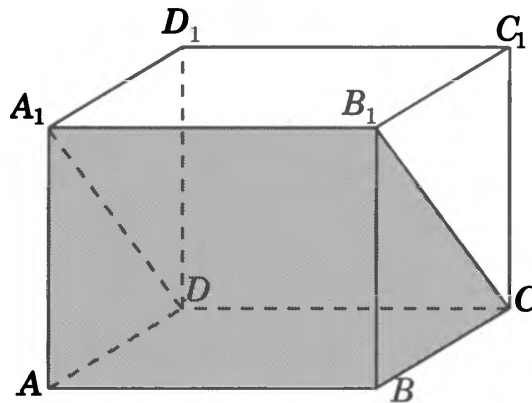
5.2. Площадь основания пирамиды равна 27, высота равна 3. Следовательно, объем пирамиды равен 27.



Ответ. 27.

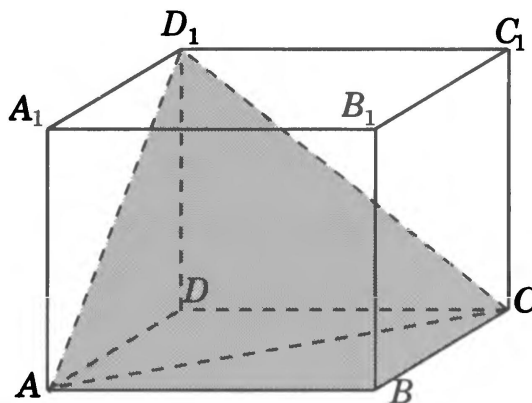
Решения задач 6.1—6.2 диагностической работы

6.1. Искомым многогранником является прямая треугольная призма ADA_1BCB_1 . Площадь ее основания ADA_1 равна 10, высота AB равна 3. Следовательно, объем этой призмы равен 30.



Ответ. 30.

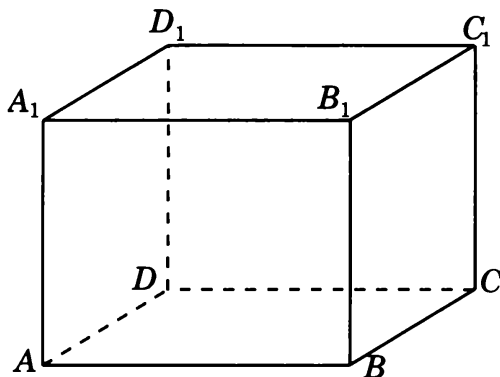
6.2. Искомым многогранником является прямая треугольная пирамида D_1ABC . Площадь ее основания ABC равна 6, высота D_1D равна 4. Следовательно, объем этой пирамиды равен 8.



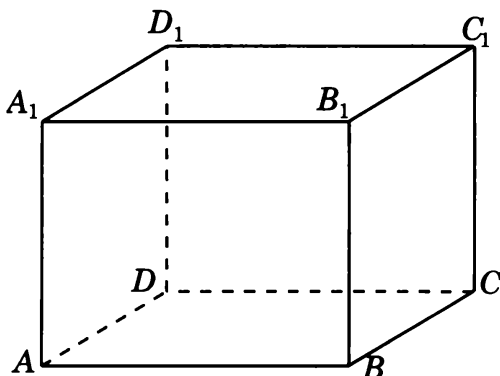
Ответ. 8.

Тренировочная работа 5. Многогранники

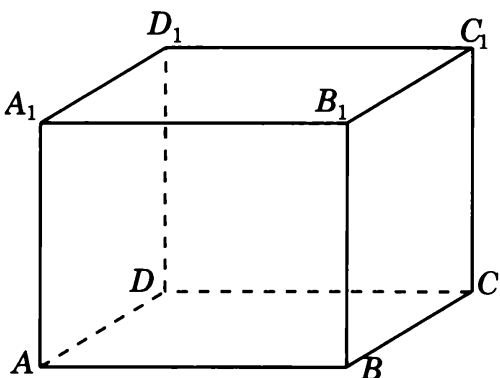
T5.1. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, A_1, B_1, C_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 4, AA_1 = 5$.



T5.2. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A_1, B, C, C_1, B_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 4, AD = 3, AA_1 = 4$.



T5.3. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, B_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 3, AA_1 = 4$.



Ответы:

T5.1

--	--	--	--	--	--	--	--

T5.2

--	--	--	--	--	--	--	--

T5.3

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

T5.4

--	--	--	--	--	--	--	--

T5.5

--	--	--	--	--	--	--	--

T5.6

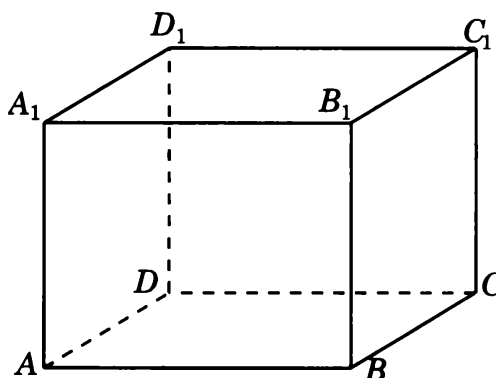
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

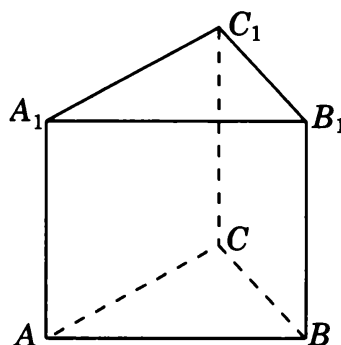
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 5

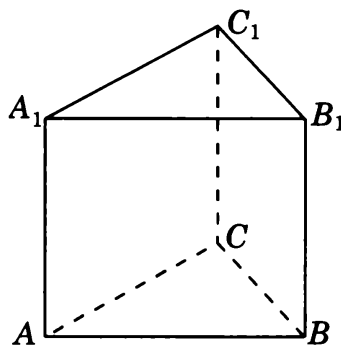
T5.4. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, B_1, C_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 5$, $AD = 3$, $AA_1 = 4$.



T5.5. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, A_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 2, а боковое ребро равно 3.

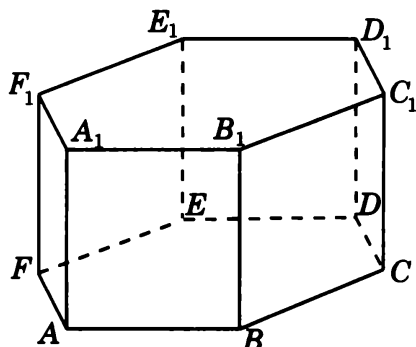


T5.6. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, A_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 2.

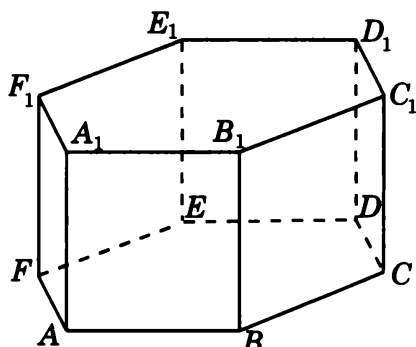


Тренировочная работа 5

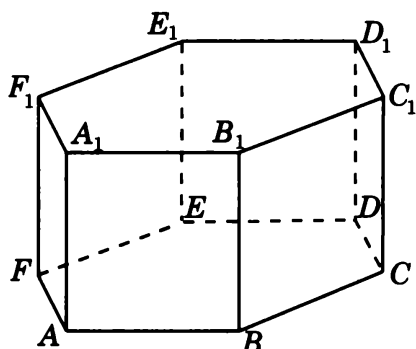
Т5.7. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, E, F, A_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.



Т5.8. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, A_1, B_1, C_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 3.



Т5.9. Найдите объем 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 6, а боковое ребро равно 2.



Ответы:

Т5.7

--	--	--	--	--	--	--	--

Т5.8

--	--	--	--	--	--	--	--

Т5.9

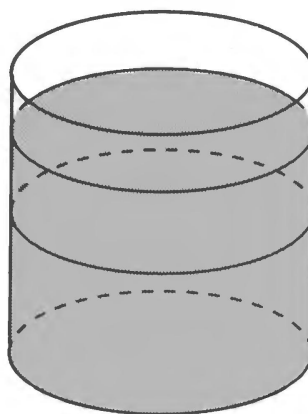
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

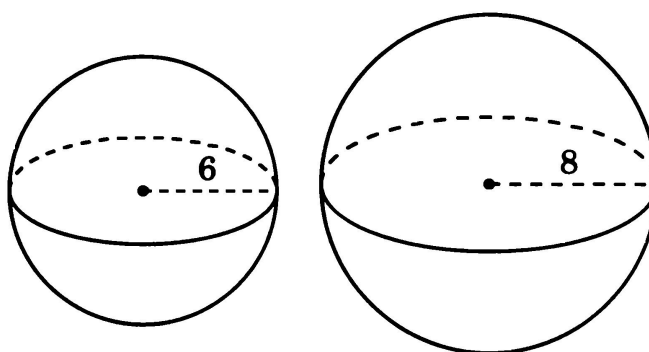
Решения задач 7.1—7.2 диагностической работы

7.1. Так как уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза, то и объем увеличился в 1,5 раза, т. е. стал равен 9 дм^3 . Следовательно, объем детали равен 3 дм^3 .



Ответ. 3.

7.2. Площади поверхностей данных шаров равны $4\pi \cdot 36$ и $4\pi \cdot 64$. Их сумма равна $4\pi \cdot 100$. Радиус шара, площадь поверхности которого равна $4\pi \cdot 100$, равен 10.



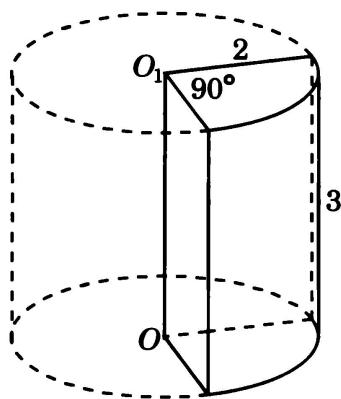
$$S_{\text{пов}} = 4\pi \cdot 6^2$$

$$S_{\text{пов}} = 4\pi \cdot 8^2$$

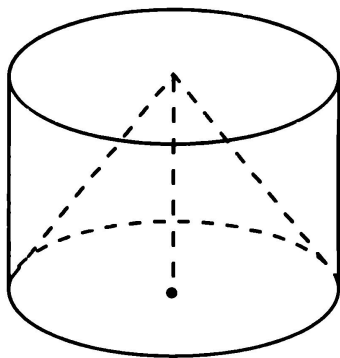
Ответ. 10.

Тренировочная работа 6. Цилиндр, конус, шар

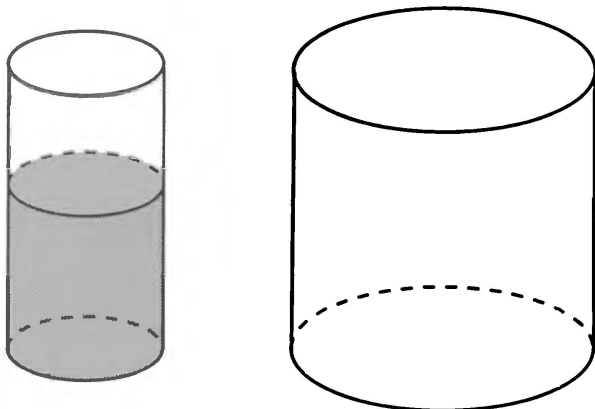
Т6.1. Найдите объем V части цилиндра, изображенного на рисунке, высекаемой из цилиндра прямым двугранным углом. В ответе укажите V/π .



Т6.2. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Найдите объем цилиндра, если объем конуса равен 50.



Т6.3. Воду, находящуюся в цилиндрическом сосуде на уровне 12 см, перелили в цилиндрический сосуд в два раза большего диаметра. На какой высоте будет находиться уровень воды во втором сосуде? Ответ выразите в сантиметрах.



Ответы:

Т6.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Т6.2

--	--	--	--	--	--	--	--

Т6.3

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Т6.4

--	--	--	--	--	--	--	--

Т6.5

--	--	--	--	--	--	--	--

Т6.6

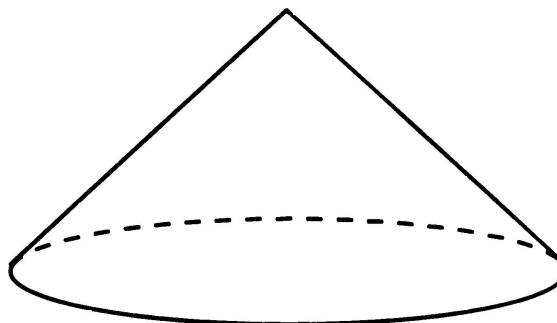
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

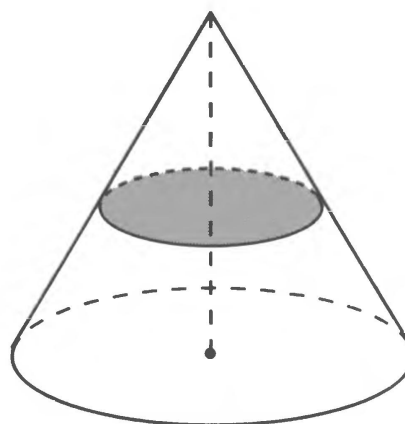
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 6

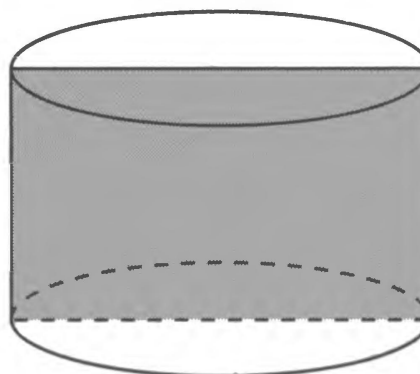
Т6.4. Найдите объем V конуса, образующая которого равна 2 и наклонена к плоскости основания под углом 30° . В ответе укажите V/π .



Т6.5. Объем конуса равен 12. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту пополам. Найдите объем отсеченного конуса.

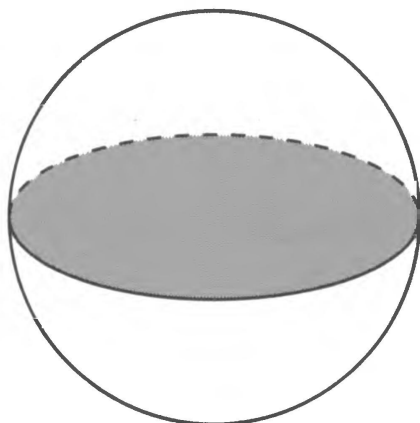


Т6.6. Площадь осевого сечения цилиндра равна $\frac{2}{\pi}$. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

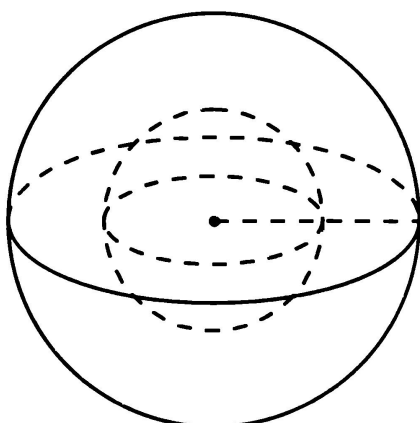


Тренировочная работа 6

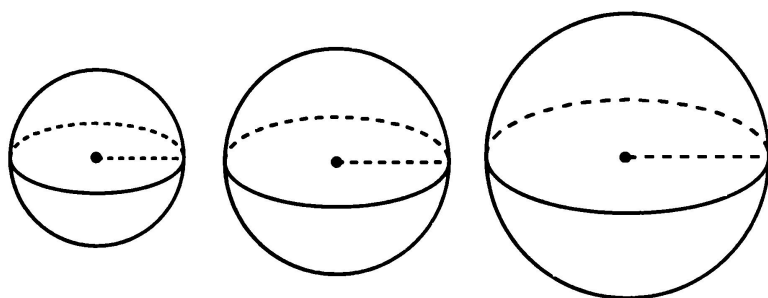
Т6.7. Площадь большого круга шара равна 1. Найдите площадь поверхности шара.



Т6.8. Во сколько раз увеличится площадь поверхности шара, если его радиус увеличить в два раза?



Т6.9. Радиусы трех шаров равны 3, 4 и 5. Найдите радиус шара, объем которого равен сумме их объемов.



Ответы:

Т6.7

--	--	--	--	--	--	--	--

Т6.8

--	--	--	--	--	--	--	--

Т6.9

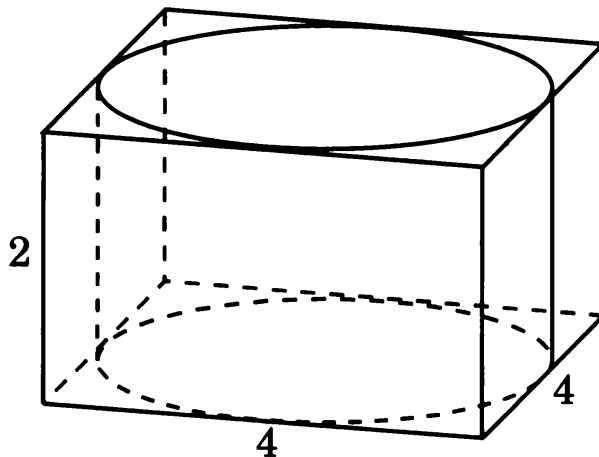
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

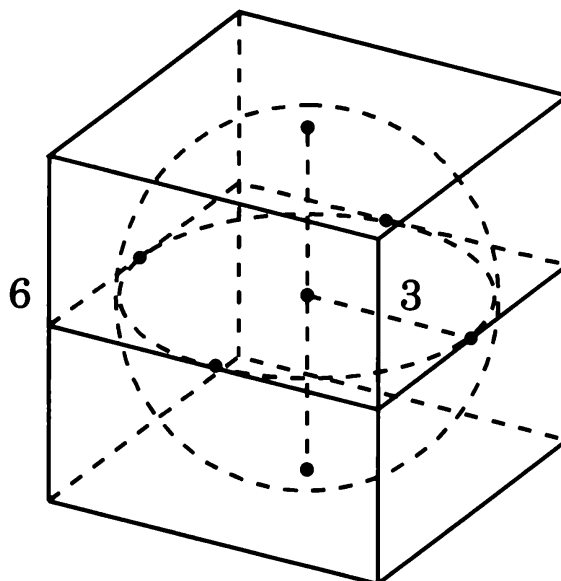
Решения задач 8.1—8.2 диагностической работы

8.1. Ребра параллелепипеда равны 4, 4, 2 и, следовательно, его объем равен 32.



Ответ. 32.

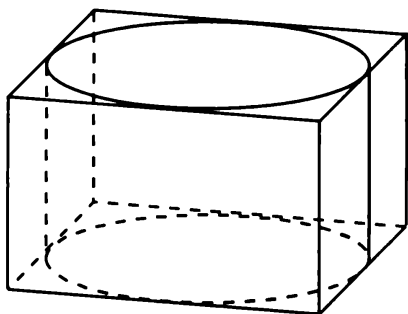
8.2. Радиус шара равен 3 и $V = 36\pi$, откуда $\frac{V}{\pi} = 36$.



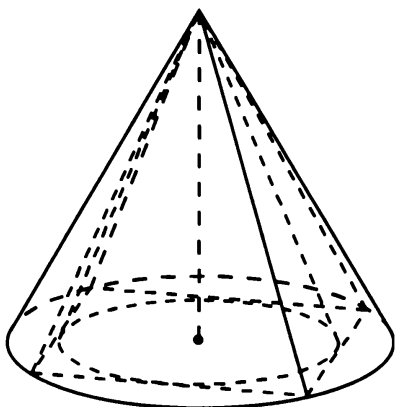
Ответ. 36.

Тренировочная работа 7. Вписанные и описанные фигуры в пространстве

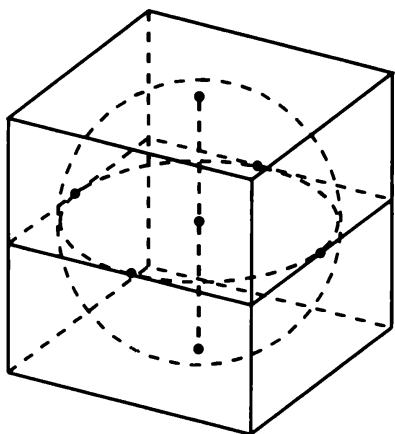
Т7.1. Правильная четырехугольная призма описана около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 2. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



Т7.2. Во сколько раз объем конуса, описанного около правильной четырехугольной пирамиды, больше объема конуса, вписанного в эту пирамиду?



Т7.3. Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 2. Найдите площадь его поверхности.



Ответы:

Т7.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Т7.2

--	--	--	--	--	--	--	--

Т7.3

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

T7.4

--	--	--	--	--	--	--	--

T7.5

--	--	--	--	--	--	--	--

T7.6

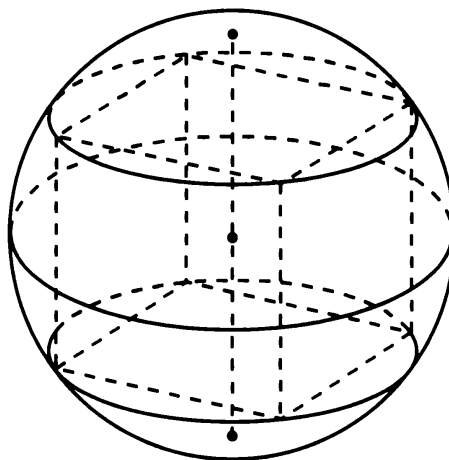
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

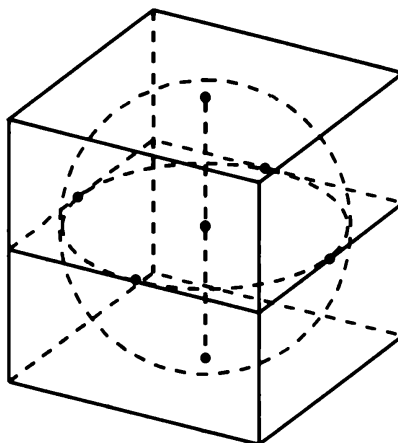
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тренировочная работа 7

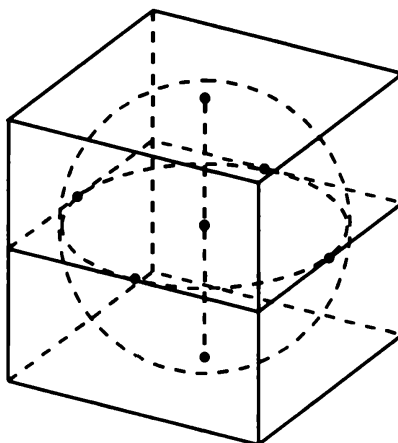
T7.4. Куб вписан в шар радиуса $\sqrt{3}$. Найдите площадь поверхности куба.



T7.5. Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 2. Найдите его объем.

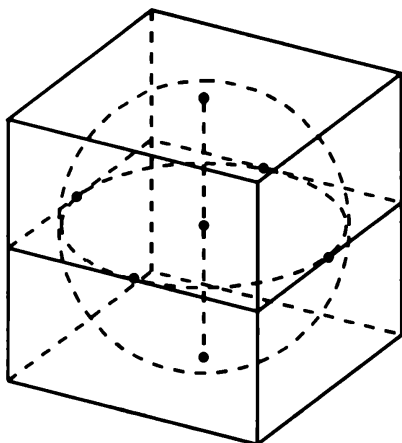


T7.6. Объем прямоугольного параллелепипеда, описанного около сферы, равен 216. Найдите радиус сферы.

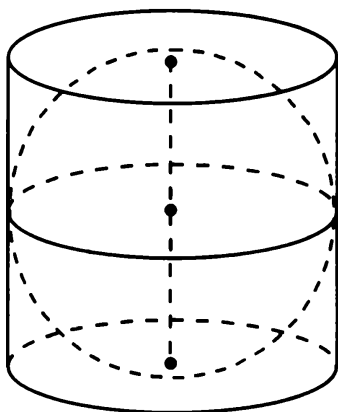


Тренировочная работа 7

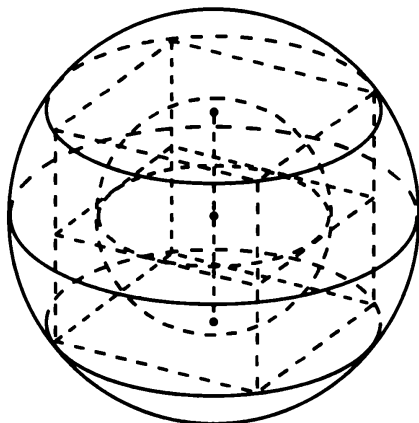
Т7.7. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, описанного около сферы, равна 96. Найдите радиус сферы.



Т7.8. Около шара описан цилиндр, площадь боковой поверхности которого равна 9. Найдите площадь поверхности шара.



Т7.9. Во сколько раз площадь поверхности шара, описанного около куба, больше площади поверхности шара, вписанного в этот же куб?



Ответы:

Т7.7

--	--	--	--	--	--	--	--

Т7.8

--	--	--	--	--	--	--	--

Т7.9

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Д1.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.2

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.3

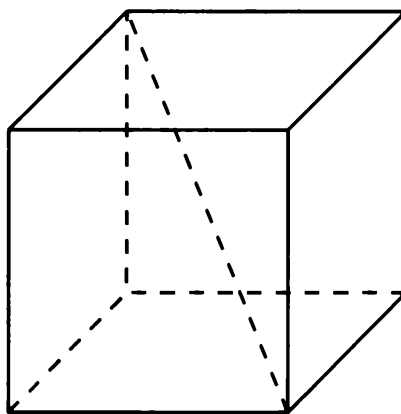
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

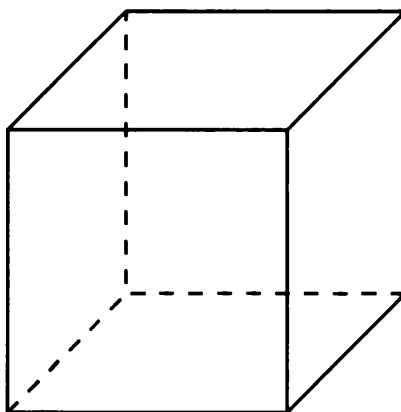
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 1

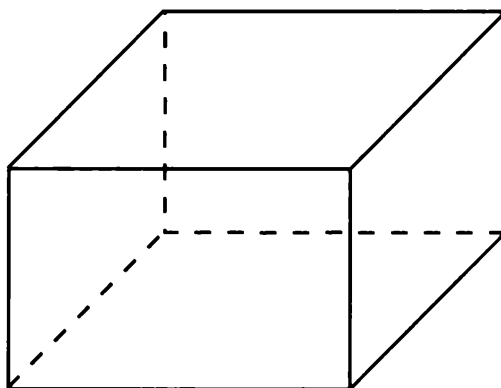
Д1.1. Диагональ куба равна $3\sqrt{3}$. Найдите его объем.



Д1.2. Площадь поверхности куба равна 24. Найдите его объем.

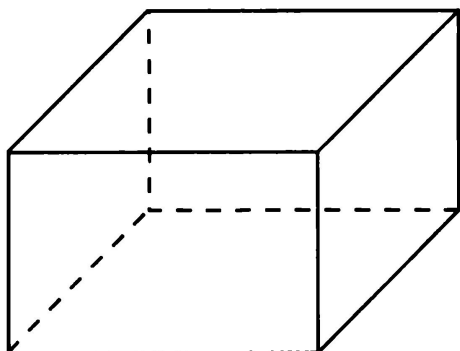


Д1.3. Площадь грани прямоугольного параллелепипеда равна 12. Ребро, перпендикулярное этой грани, равно 4. Найдите объем параллелепипеда.

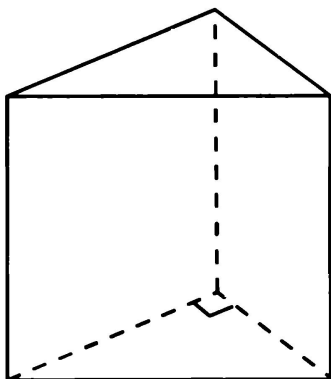


Диагностическая работа 1

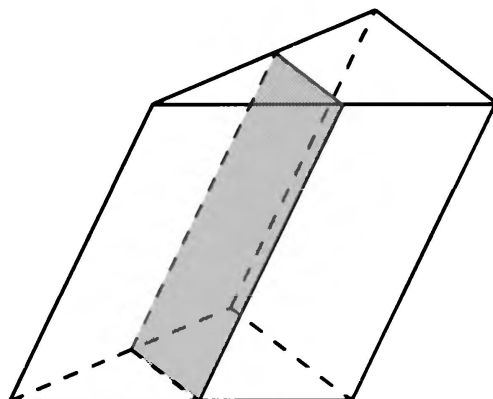
Д1.4. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 6. Объем параллелепипеда равен 48. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины.



Д1.5. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Площадь ее поверхности равна 288. Найдите высоту призмы.



Д1.6. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Объем отсеченной треугольной призмы равен 5. Найдите объем исходной призмы.



Ответы:

Д1.4

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.5

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.6

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Д1.7

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.8

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.9

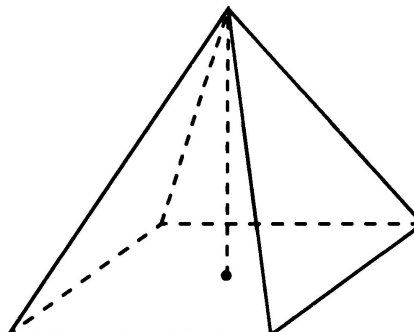
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

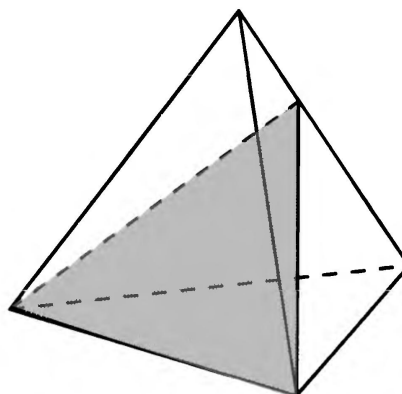
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 1

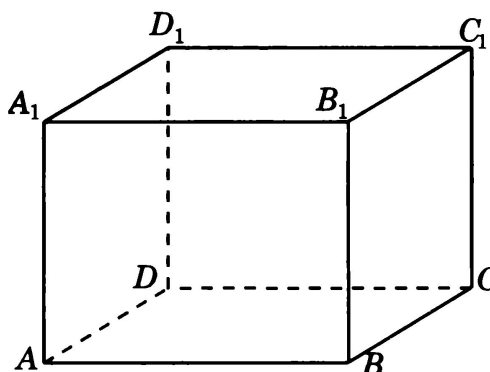
Д1.7. Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 и 4. Ее объем равен 16. Найдите высоту пирамиды.



Д1.8. 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.

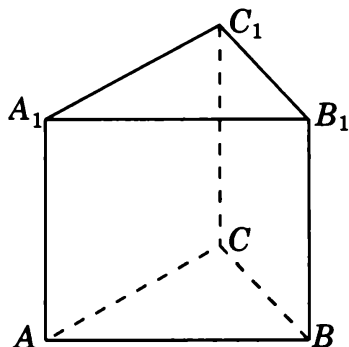


Д1.9. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, A_1, D, C, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 4, AA_1 = 3$.

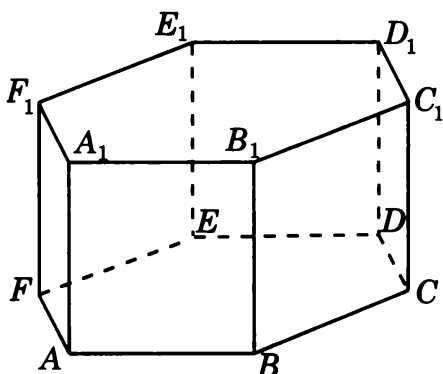


Диагностическая работа 1

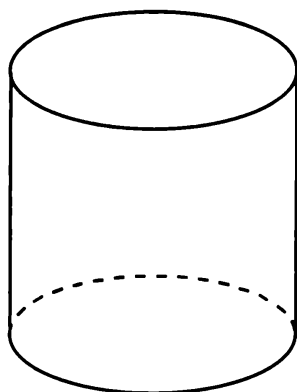
Д1.10. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.



Д1.11. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, E, F, D_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 2.



Д1.12. Длина окружности основания цилиндра равна 3. Площадь боковой поверхности равна 6. Найдите высоту цилиндра.



Ответы:

Д1.10

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.11

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.12

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Д1.13

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.14

--	--	--	--	--	--	--	--

Д1.15

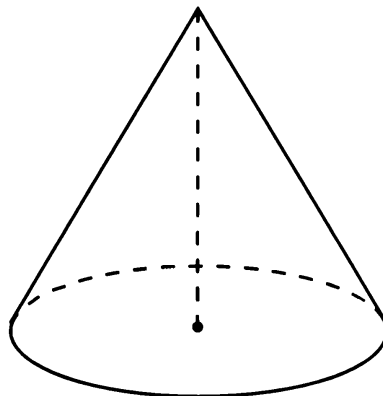
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

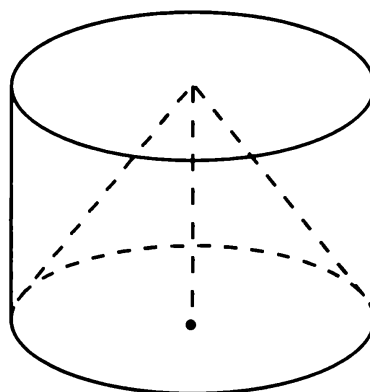
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 1

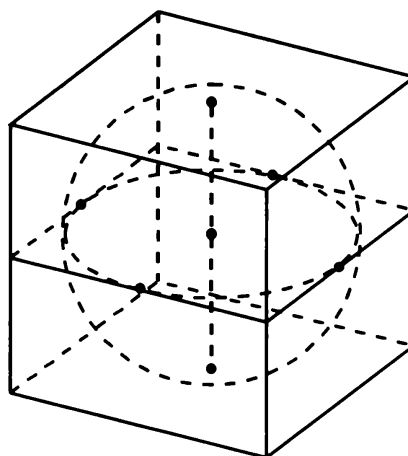
Д1.13. Высота конуса равна 6, образующая равна 10. Найдите его объем, деленный на π .



Д1.14. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Найдите объем конуса, если объем цилиндра равен 48.

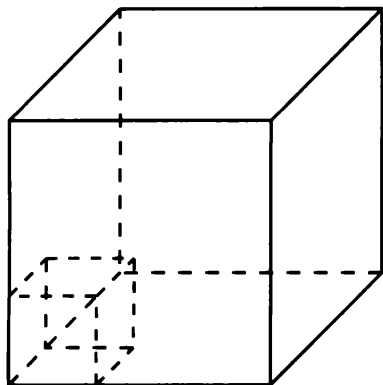


Д1.15. В куб вписан шар радиуса 2. Найдите объем куба.

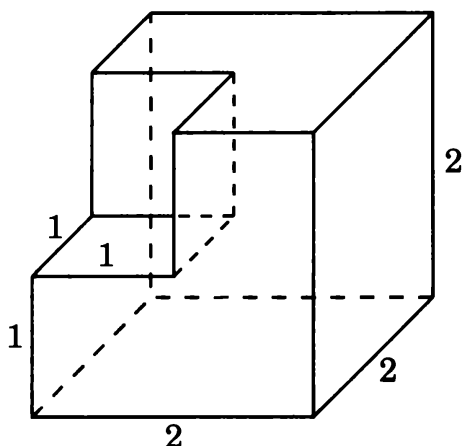


Диагностическая работа 2

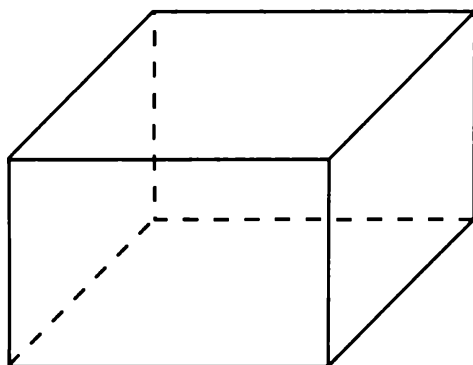
Д2.1. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в три раза?



Д2.2. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника равны 90° .



Д2.3. Три ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 4, 6 и 9. Найдите ребро равновеликого ему куба.



Ответы:

Д2.1

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.2

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.3

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Д2.4

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.5

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.6

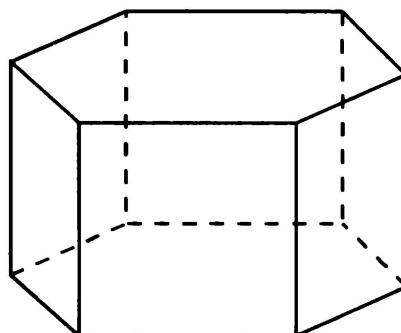
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

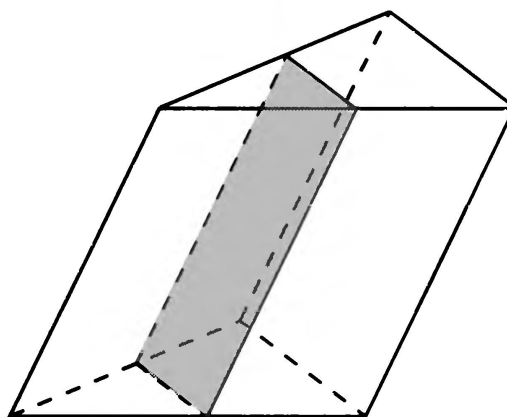
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 2

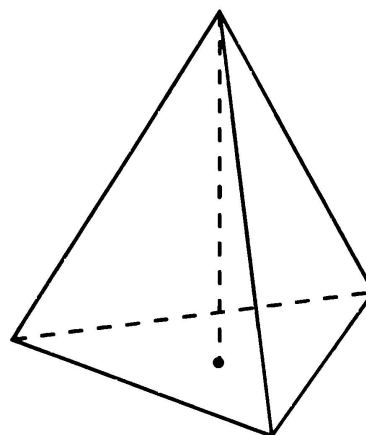
Д2.4. Найдите объем правильной шестиугольной призмы, все ребра которой равны $\sqrt{3}$.



Д2.5. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы равна 8. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.

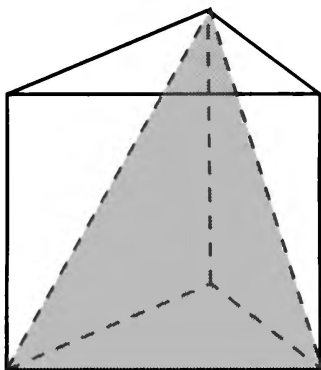


Д2.6. Найдите высоту правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 2, а объем равен $\sqrt{3}$.

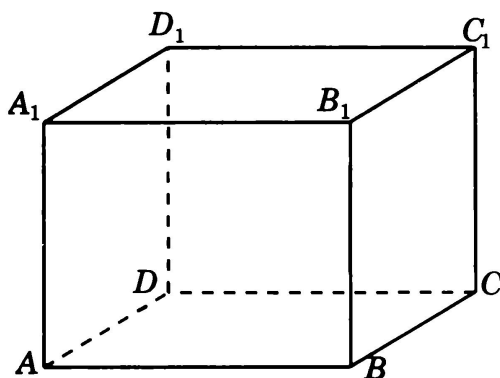


Диагностическая работа 2

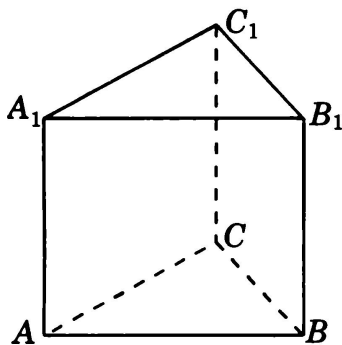
Д2.7. От призмы, объем которой равен 6, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через сторону одного основания и противоположную вершину другого основания. Найдите объем оставшейся части.



Д2.8. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины B_1, A, B, C, D прямоугольного параллелепипеда $ABCA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 4, AD = 3, AA_1 = 5$.



Д2.9. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.



Ответы:

Д2.7

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.8

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.9

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Д2.10

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.11

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.12

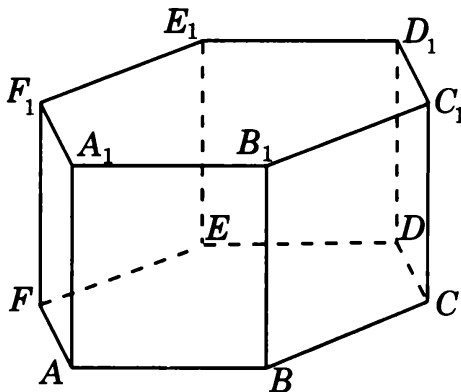
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

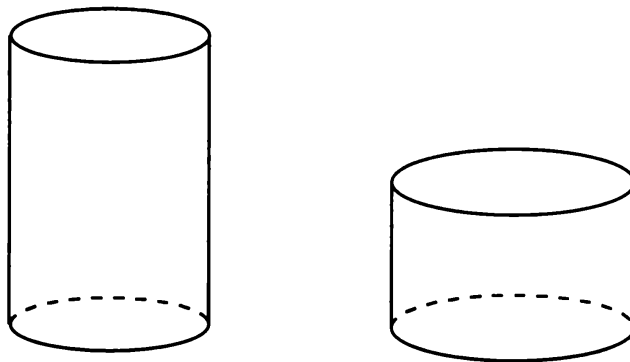
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 2

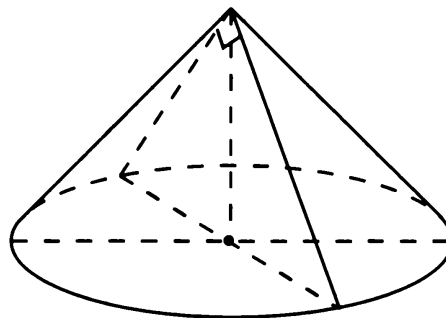
Д2.10. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины $A, B, C, D, A_1, B_1, C_1, D_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 2.



Д2.11. Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в полтора раза шире. Найдите отношение объема второй кружки к объему первой.

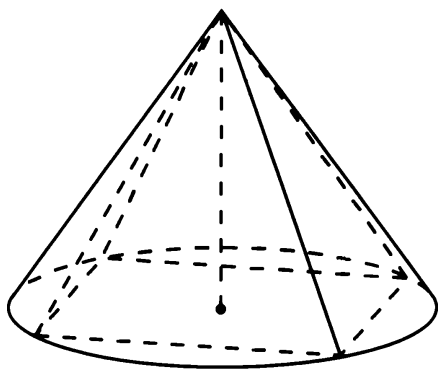


Д2.12. Диаметр основания конуса равен 6, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .

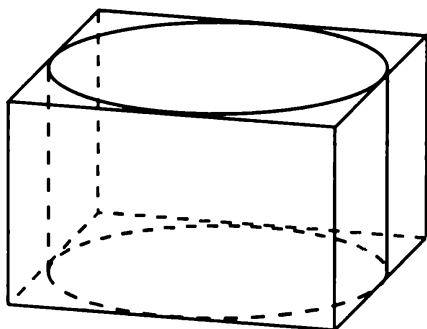


Диагностическая работа 2

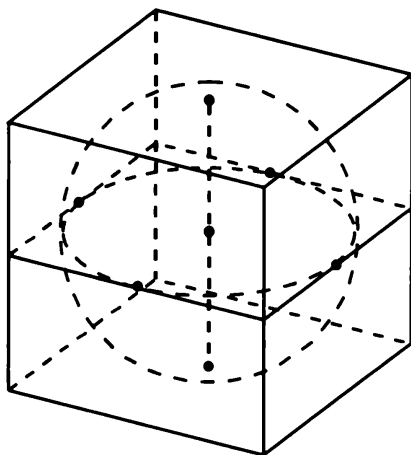
Д2.13. Конус описан около правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 4 и высотой 6. Найдите его объем, деленный на π .



Д2.14. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 1. Объем параллелепипеда равен 8. Найдите высоту цилиндра.



Д2.15. В куб вписан шар радиуса 3. Найдите площадь поверхности куба.



Ответы:

Д2.13

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.14

--	--	--	--	--	--	--	--

Д2.15

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

ДЗ.1

--	--	--	--	--	--	--	--

ДЗ.2

--	--	--	--	--	--	--	--

ДЗ.3

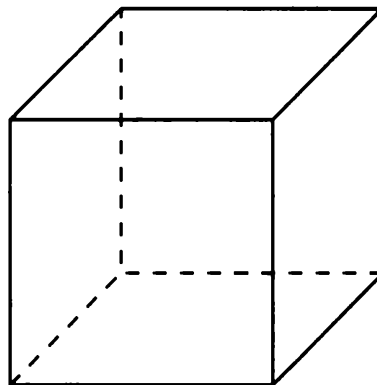
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

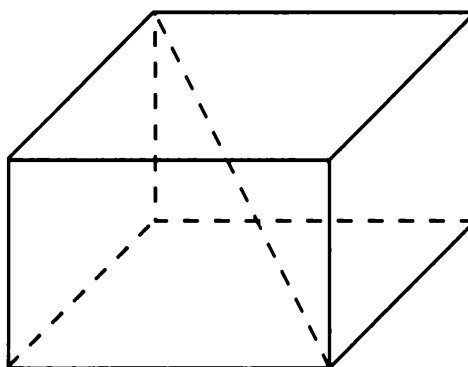
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 3

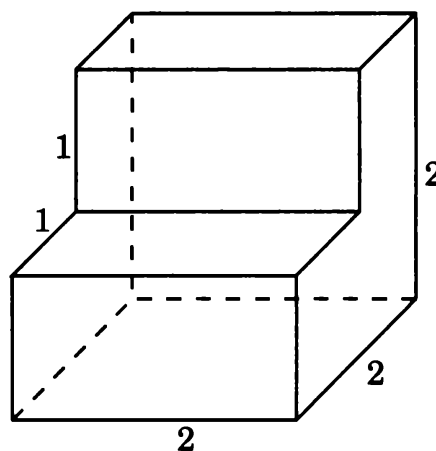
ДЗ.1. Объем куба равен 27. Найдите площадь его поверхности.



ДЗ.2. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 3. Объем параллелепипеда равен 36. Найдите его диагональ.

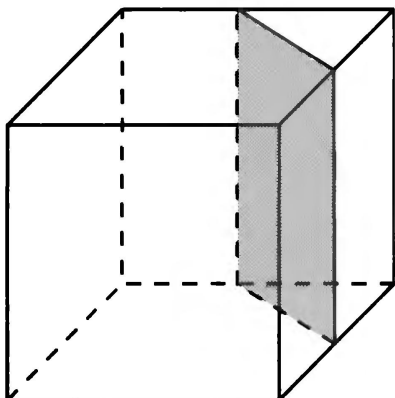


ДЗ.3. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника равны 90° .

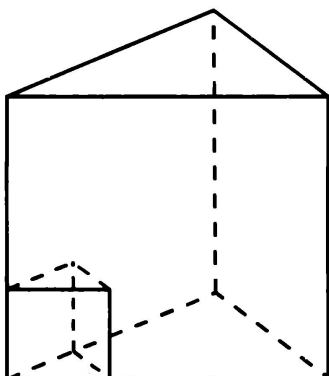


Диагностическая работа 3

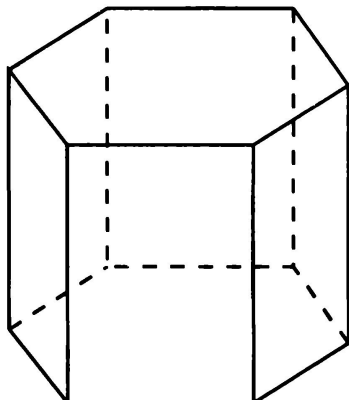
ДЗ.4. Объем куба равен 12. Найдите объем треугольной призмы, отсекаемой от него плоскостью, проходящей через середины двух ребер, выходящих из одной вершины и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины.



ДЗ.5. Площадь поверхности правильной треугольной призмы равна 6. Какой будет площадь поверхности призмы, если все ее ребра увеличить в три раза?



ДЗ.6. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 3, а высота равна 6.



Ответы:

ДЗ.4

--	--	--	--	--	--	--	--

ДЗ.5

--	--	--	--	--	--	--	--

ДЗ.6

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Д3.7

--	--	--	--	--	--	--	--

Д3.8

--	--	--	--	--	--	--	--

Д3.9

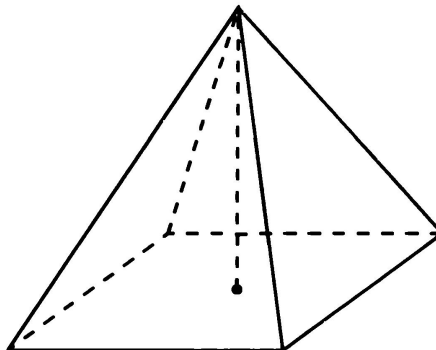
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

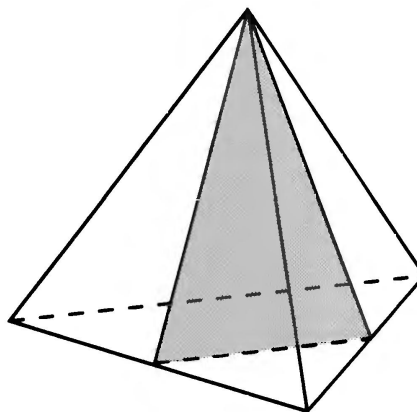
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 3

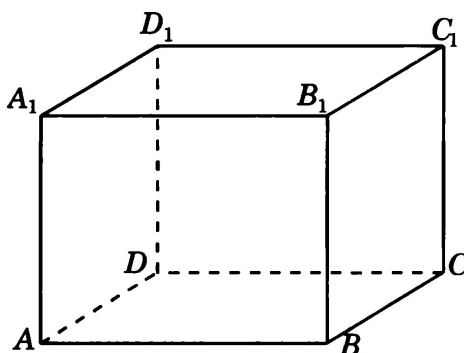
Д3.7. В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 6, боковое ребро равно 10. Найдите ее объем.



Д3.8. От треугольной пирамиды, объем которой равен 12, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и среднюю линию основания. Найдите объем отсеченной треугольной пирамиды.

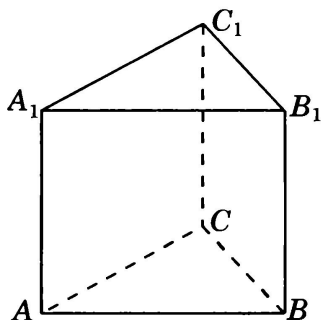


Д3.9. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, C, D, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 5, AA_1 = 4$.

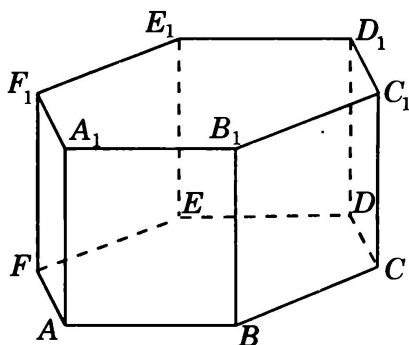


Диагностическая работа 3

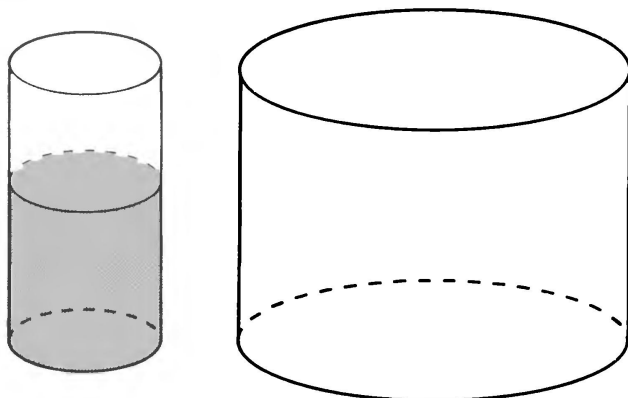
Д3.10. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A_1, B_1, B, C правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.



Д3.11. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, B_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 3.



Д3.12. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 18 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 3 раза больше первого? Дайте ответ в см.



Ответы:

Д3.10

--	--	--	--	--	--	--	--

Д3.11

--	--	--	--	--	--	--	--

Д3.12

--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы:

Д3.13

--	--	--	--	--	--	--	--

Д3.14

--	--	--	--	--	--	--	--

Д3.15

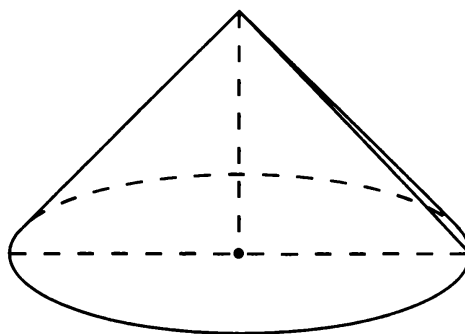
--	--	--	--	--	--	--	--

Образец написания:

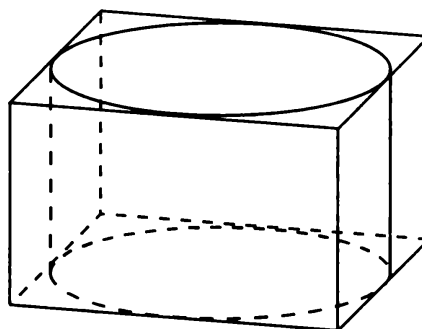
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	,
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диагностическая работа 3

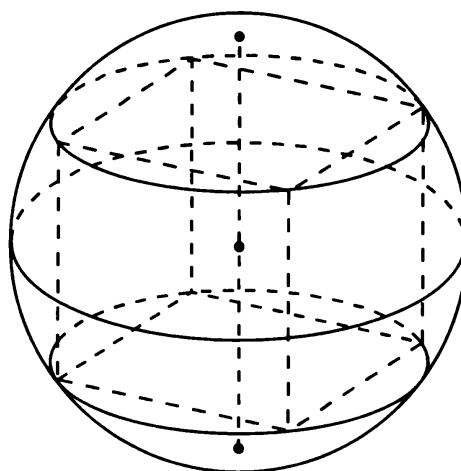
Д3.13. Конус объема V получается при вращении равнобедренного прямоугольного треугольника вокруг катета, равного 6. Найдите $\frac{V}{\pi}$.



Д3.14. Правильная четырехугольная призма описана около цилиндра, радиус основания которого равен 2. Площадь боковой поверхности призмы равна 48. Найдите высоту цилиндра.



Д3.15. Куб вписан в шар радиуса $\sqrt{3}$. Найдите объем куба.



Ответы

Диагностическая работа

1.1. 8. 1.2. 2. 2.1. 4,5. 2.2. 1,5. 3.1. 120. 3.2. 8. 4.1. 8. 4.2. 360. 5.1. 22.
5.2. 27. 6.1. 30. 6.2. 8. 7.1. 3. 7.2. 10. 8.1. 32. 8.2. 36.

Тренировочные работы

1. Куб

1. 27. 2. 8. 3. 2. 4. 27. 5. 2. 6. 2. 7. 27. 8. 4. 9. 7.

2. Параллелепипед

1. 8. 2. 5. 3. 32. 4. 94. 5. 2. 6. 64. 7. 3. 8. 1,5. 9. 40.

3. Призма

1. 2,25. 2. 4. 3. 288. 4. 62. 5. 10. 6. 4. 7. 6. 8. 27. 9. 4,5.

4. Пирамида

1. 0,25. 2. 4,5. 3. 32. 4. 13. 5. 84. 6. 7. 7. 4. 8. 3. 9. 8.

5. Многогранники

1. 30. 2. 16. 3. 6. 4. 10. 5. 2. 6. 2. 7. 4. 8. 3. 9. 8.

6. Цилиндр, конус, шар

1. 3. 2. 150. 3. 3. 4. 2. 5. 1,5. 6. 2. 7. 4. 8. 4. 9. 6.

7. Вписанные и описанные фигуры в пространстве

1. 32. 2. 2. 3. 96. 4. 1. 5. 64. 6. 3. 7. 2. 8. 9. 9. 3.

Диагностические работы

Диагностическая работа 1

1. 27. 2. 8. 3. 48. 4. 4. 5. 10. 6. 20. 7. 4. 8. 10. 9. 18. 10. 4. 11. 2. 12. 2.
13. 128. 14. 16. 15. 64.

Диагностическая работа 2

1. 9. 2. 24. 3. 6. 4. 13,5. 5. 16. 6. 3. 7. 4. 8. 20. 9. 4. 10. 6. 11. 1,125. 12. 9.
13. 16. 14. 2. 15. 216.

Диагностическая работа 3

1. 54. 2. 7. 3. 22. 4. 1,5. 5. 54. 6. 108. 7. 256. 8. 3. 9. 10. 10. 4. 11. 1. 12. 2.
13. 72. 14. 3. 15. 8.

Содержание

| | |
|---|----|
| От редакторов серии | 3 |
| Введение | 4 |
| Диагностическая работа | 5 |
| Решения задач 1.1—1.2 диагностической работы | 11 |
| Тренировочная работа 1. Куб | 12 |
| Решения задач 2.1—2.2 диагностической работы | 15 |
| Тренировочная работа 2. Параллелепипед | 16 |
| Решения задач 3.1—3.2 диагностической работы | 19 |
| Тренировочная работа 3. Призма | 20 |
| Решения задач 4.1—4.2 диагностической работы | 23 |
| Тренировочная работа 4. Пирамида | 24 |
| Решения задач 5.1—5.2 диагностической работы | 27 |
| Решения задач 6.1—6.2 диагностической работы | 28 |
| Тренировочная работа 5. Многогранники | 29 |
| Решения задач 7.1—7.2 диагностической работы | 32 |
| Тренировочная работа 6. Цилиндр, конус, шар | 33 |
| Решения задач 8.1—8.2 диагностической работы | 36 |
| Тренировочная работа 7. Вписанные и описанные фигуры в пространстве | 37 |
| Диагностическая работа 1 | 40 |
| Диагностическая работа 2 | 45 |
| Диагностическая работа 3 | 50 |
| Ответы | 55 |