

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Тимирязевская средняя школа»*

Учебное пособие по математике

**"Базовые стереометрические
задачи в формате ЕГЭ"**

Работу выполнила:

ученица 10 класса

Железова Людмила Юрьевна

Руководитель: Беляева

Наталия Федоровна

Куб.

- 1. Нахождение диагонали куба, если известна площадь поверхности**
- 2. Нахождение площади поверхности, если известен объем**
- 3. Нахождение ребра куба, если увеличивается площадь поверхности**
- 4. Нахождение объема, если увеличить ребра куба**
- 5. Нахождение диагонали, если известен объем**
- 6. Нахождение ребра куба, если увеличить объем**
- 7. Нахождение площади поверхности, если увеличить ребро куба**
- 8. Нахождение площади поверхности, если известна диагональ**
- 9. Нахождение объема, если известна площадь поверхности**
- 10. Сравнение площадей поверхности кубов**

1. Нахождение диагонали куба, если известна площадь поверхности

1. Площадь поверхности куба равна 18. Найдите его диагональ.
2. Площадь поверхности куба равна 2592. Найдите его диагональ.
3. Площадь поверхности куба равна 200. Найдите его диагональ.
4. Площадь поверхности куба равна 1568. Найдите его диагональ.
5. Площадь поверхности куба равна 242. Найдите его диагональ.
6. Площадь поверхности куба равна 32. Найдите его диагональ.
7. Площадь поверхности куба равна 648. Найдите его диагональ.
8. Площадь поверхности куба равна 8. Найдите его диагональ.
9. Площадь поверхности куба равна 882. Найдите его диагональ.
10. Площадь поверхности куба равна 2450. Найдите его диагональ.

2. Нахождение площади поверхности, если известен объем

1. Объем куба равен 8. Найдите площадь его поверхности
2. Объем куба равен 216. Найдите площадь его поверхности
3. Объем куба равен 125. Найдите площадь его поверхности
4. Объем куба равен 729. Найдите площадь его поверхности
5. Объем куба равен 27. Найдите площадь его поверхности
6. Объем куба равен 512. Найдите площадь его поверхности
7. Объем куба равен 1. Найдите площадь его поверхности

3. Нахождение ребра куба, если увеличивается площадь поверхности

1. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 42. Найдите ребро куба.
2. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 54. Найдите ребро куба.
3. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 126. Найдите ребро куба.
4. Если каждое ребро куба увеличить на 5, то его площадь поверхности увеличится на 390. Найдите ребро куба.
5. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 66. Найдите ребро куба.
6. Если каждое ребро куба увеличить на 8, то его площадь поверхности увеличится на 576. Найдите ребро куба.

7. Если каждое ребро куба увеличить на 4, то его площадь поверхности увеличится на 240. Найдите ребро куба.
8. Если каждое ребро куба увеличить на 5, то его площадь поверхности увеличится на 270. Найдите ребро куба.
9. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его площадь поверхности увеличится на 162. Найдите ребро куба.
10. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его площадь поверхности увеличится на 342. Найдите ребро куба.

4. Нахождение объема, если увеличивается ребро куба

1. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 3 раза?
2. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 15 раз?
3. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 5 раз?
4. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 6 раз?
5. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 9 раз?
6. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 4 раза?
7. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 12 раз?
8. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 10 раз?
9. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 22 раза?
10. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 33 раза?

5. Нахождение диагонали, если известен объем

1. Объем куба равен $24\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.
2. Объем куба равен $0,003\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.
3. Объем куба равен $1536\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.
4. Объем куба равен $3000\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.
5. Объем куба равен $81\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.
6. Объем куба равен $192\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.
7. Объем куба равен $2187\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.

6. Нахождение ребра куба, если увеличить объем

1. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объем увеличится на 19. Найдите ребро куба.
2. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объем увеличится на 919. Найдите ребро куба.
3. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 513. Найдите ребро куба.
4. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 279. Найдите ребро куба.
5. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 819. Найдите ребро куба.
6. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то его объем увеличится на 728. Найдите ребро куба.
7. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объем увеличится на 91. Найдите ребро куба.
8. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то его объем увеличится на 152. Найдите ребро куба.

9. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объем увеличится на 331.
Найдите ребро куба.

10. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 1413.
Найдите ребро куба.

7. Нахождение площади поверхности, если увеличить ребро куба

1. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 3 раза?
2. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 2 раза?
3. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 24 раза?
4. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 23 раза?
5. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 17 раз?
6. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 44 раза?
7. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 33 раза?
8. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 30 раз?
9. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 22 раза?
10. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в 32 раза?

8. Нахождение площади поверхности, если известна диагональ.

1. Диагональ куба равна 1. Найдите площадь его поверхности.
2. Диагональ куба равна 34. Найдите площадь его поверхности.
3. Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.
4. Диагональ куба равна 13. Найдите площадь его поверхности.
5. Диагональ куба равна 11. Найдите площадь его поверхности.
6. Диагональ куба равна 37. Найдите площадь его поверхности.
7. Диагональ куба равна 41. Найдите площадь его поверхности.
8. Диагональ куба равна 22. Найдите площадь его поверхности.
9. Диагональ куба равна 9. Найдите площадь его поверхности.
10. Диагональ куба равна 1,5. Найдите площадь его поверхности.

9. Нахождение объема, если известна площадь поверхности

1. Площадь поверхности куба равна 864. Найдите его объем.
2. Площадь поверхности куба равна 216. Найдите его объем
3. Площадь поверхности куба равна 24. Найдите его объем
4. Площадь поверхности куба равна 54. Найдите его объем
5. Площадь поверхности куба равна 294. Найдите его объем
6. Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем
7. Площадь поверхности куба равна 6. Найдите его объем

8. Площадь поверхности куба равна 96. Найдите его объем

10. Сравнение площадей поверхности кубов

1. Объем одного куба в 8 раз больше объема другого куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?
2. Объем одного куба в 729 раз больше объема другого куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?
3. Объем одного куба в 125 раз больше объема другого куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?
4. Объем одного куба в 64 раз больше объема другого куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?
5. Объем одного куба в 1728 раз больше объема другого куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?
6. Объем одного куба в 216 раз больше объема другого куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?

Прямоугольный параллелепипед

1. **Нахождение ребра параллелепипеда по двум ребрам и площади поверхности**
2. **Нахождение объема**
3. **Задачи с наливанием жидкости**
4. **Нахождение угла между прямыми**
5. **Нахождение длины ребра**

1. Нахождение ребра параллелепипеда по двум ребрам и площади поверхности

1. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 3 и 4. Площадь поверхности этого параллелепипеда равна 94. Найдите третье ребро, выходящее из той же вершины.
2. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 6. Площадь поверхности этого параллелепипеда равна 48. Найдите третье ребро, выходящее из той же вершины.
3. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1 и 3. Площадь поверхности этого параллелепипеда равна 262. Найдите третье ребро, выходящее из той же вершины.
4. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 7 и 3. Площадь поверхности этого параллелепипеда равна 63. Найдите третье ребро, выходящее из той же вершины.

2. Нахождение объема

1. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки А,В,С,Д прямоугольного параллелепипеда ABCDA₁B₁C₁D₁, у которого AB=3, AD=4, AA₁=5
2. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки А,В,С,Д прямоугольного параллелепипеда ABCDA₁B₁C₁D₁, у которого AB=3, AD=3, AA₁=4
3. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки А,В,С,Д прямоугольного параллелепипеда ABCDA₁B₁C₁D₁, у которого AB=5, AD=3, AA₁=4
4. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки А,В,С,Д прямоугольного параллелепипеда ABCDA₁B₁C₁D₁, у которого AB=3, AD=5, AA₁=6

3. Задачи с наливанием жидкости

1. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, налита жидкость. Для того чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 20 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.
2. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 40 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 2 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.
3. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 80 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.
4. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 20 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.
5. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 40 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 15 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.
6. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 60 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

4. Нахождение угла между прямыми

1. Найдите угол $\angle C_1BC$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 5$, $AD = 4$, $AA_1 = 4$. Ответ дайте в градусах.
2. Найдите угол $\angle BB_1C$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 5$, $AD = 6$, $AA_1 = 6$. Ответ дайте в градусах.
3. Найдите угол $\angle CBD$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 4$, $AD = 4$, $AA_1 = 6$. Ответ дайте в градусах.
4. Найдите угол $\angle DCA_1$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 13$, $AD = 5$, $AA_1 = 12$. Ответ дайте в градусах.
5. Найдите угол $\angle B_1CA_1$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 8$, $AD = 17$, $AA_1 = 15$. Ответ дайте в градусах.

5. Нахождение длины ребра

1. В прямоугольном параллелепипеде $AB_1CDA_1B_1C_1D_1$ известно, что $BD_1 = 5$, $CC_1 = 3$, $B_1C_1 = \sqrt{7}$. Найдите длину ребра AB
2. В прямоугольном параллелепипеде $AB_1CDA_1B_1C_1D_1$ известно, что $CA_1 = \sqrt{38}$, $DD_1 = 5$, $BC = 3$. Найдите длину ребра BA

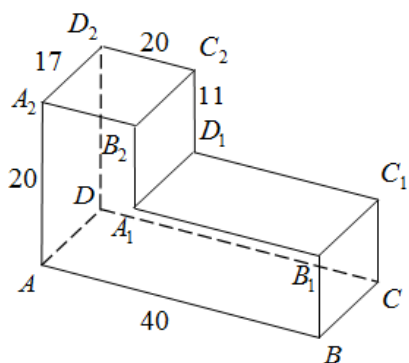
3. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DB_1 = \sqrt{26}$, $AA_1 = 1$, $C_1 B_1 = 3$. Найдите длину ребра CD .
4. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BD_1 = 6$, $CC_1 = 2$, $AD = \sqrt{7}$. Найдите длину ребра $D_1 C_1$.

Составные многогранники

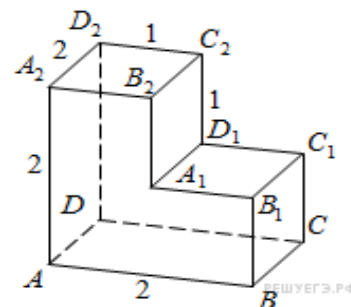
1. Нахождение расстояния между вершинами
2. Нахождение угла многогранника
3. Нахождение тангенса угла многогранника
4. Нахождение квадрата расстояния между вершинами
5. Площадь поверхности составного многогранника.
6. Нахождение объема составного многогранника
7. Нахождение объема пространственного креста
8. Определение граней у получившегося многогранника

1. Нахождение расстояния между вершинами.

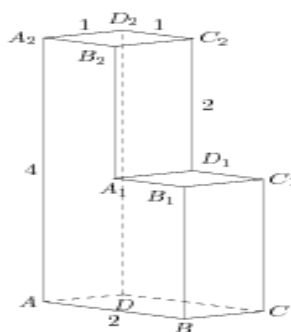
1. На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите расстояние между вершинами A и C_2 .



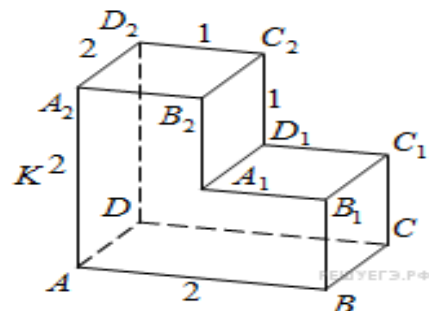
2. Найдите расстояние между вершинами D и B_2 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



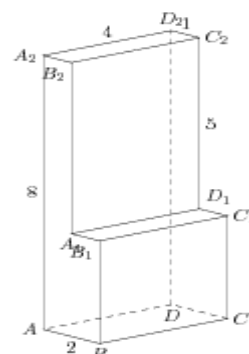
3. Найдите расстояние между вершинами B_1 и D_2 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



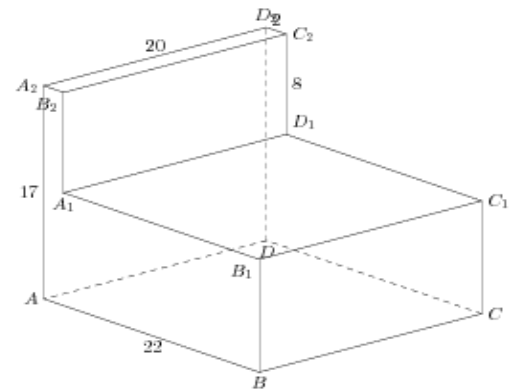
4. Найдите расстояние между вершинами D и B_1 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



5. Найдите расстояние между вершинами D и B_2 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

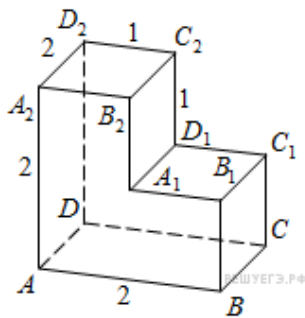


6. Найдите расстояние между вершинами C и B₂ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

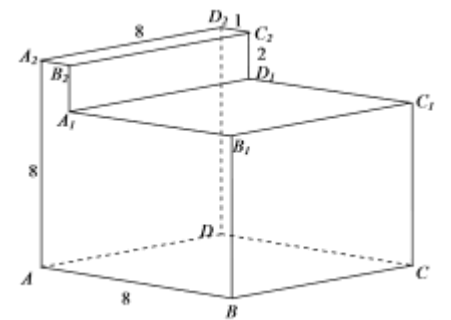


2. Нахождение угла многогранника

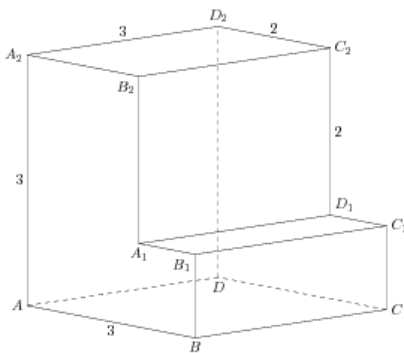
1. Найдите угол CAD₂ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.



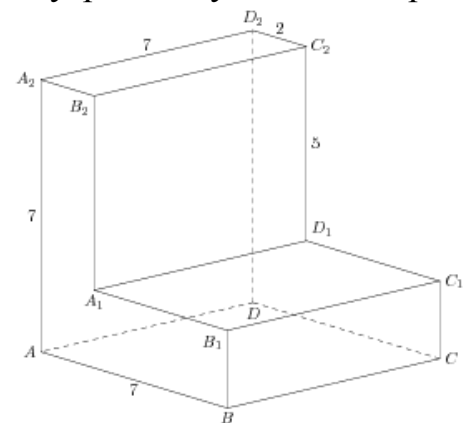
2. Найдите угол BDA₂ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.



3. Найдите угол CAD₂ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.

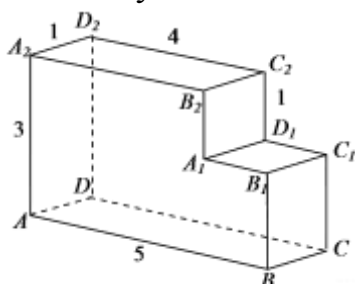


4. Найдите угол BDA многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.

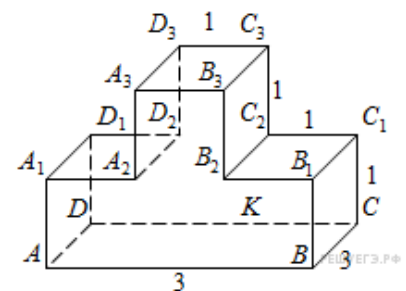


3. Нахождение тангенса угла многогранника

1. На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла C₂C₃B₂

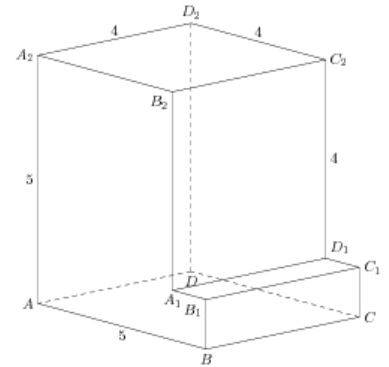
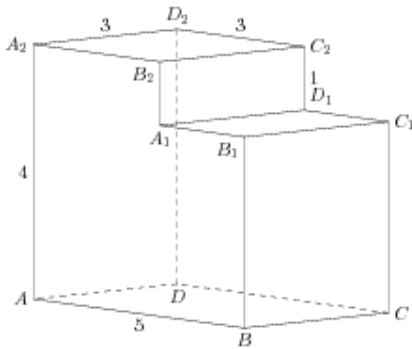


2. Найдите тангенс



угла $D_1A_1C_2$ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

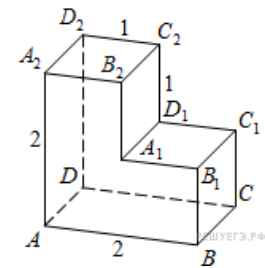
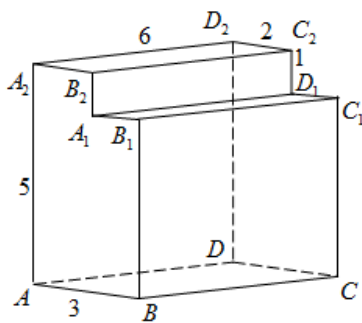
3. Найдите тангенс угла $B_2D_2C_2$ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



4. Найдите тангенс угла $D_1A_1C_2$ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

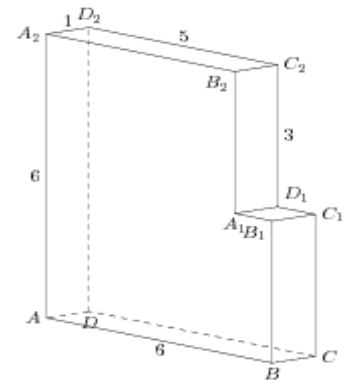
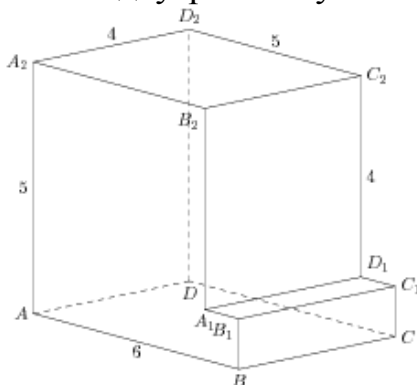
4. Нахождение квадрата расстояния между вершинами.

1. Найдите квадрат расстояния между вершинами D и C_2 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



2. Найдите квадрат расстояния между вершинами A и B_1 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

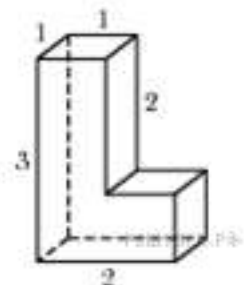
3. Найдите квадрат расстояния между вершинами A и B_2 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

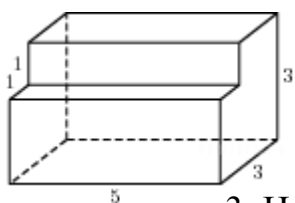


4. Найдите квадрат расстояния между вершинами B_1 и A многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

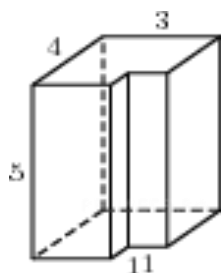
5. Площадь поверхности составного многогранника.

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

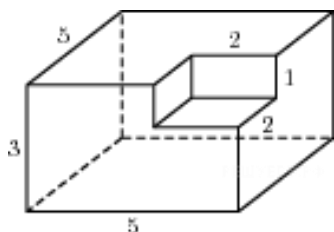




2. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

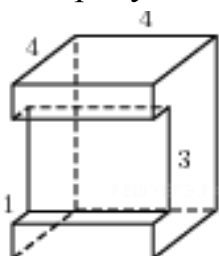
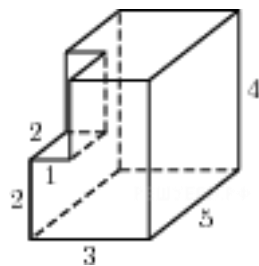


3. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

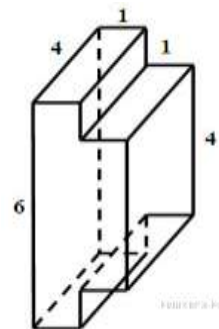


4. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

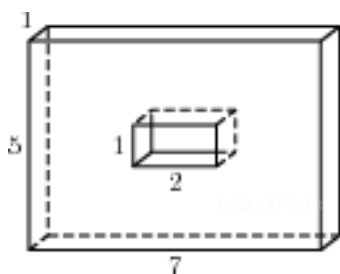
5. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



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



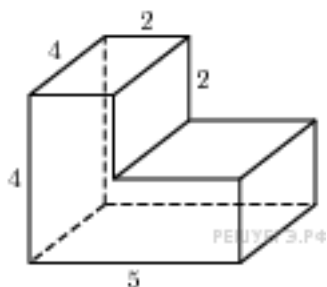
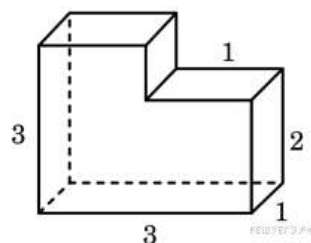
7. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



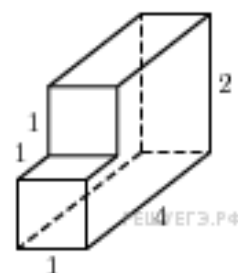
8. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

6. Нахождение объема составного многогранника

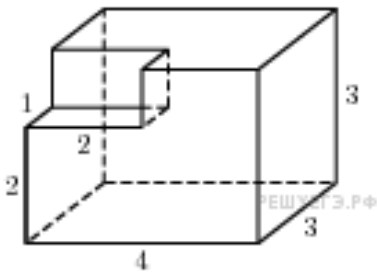
1. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые)



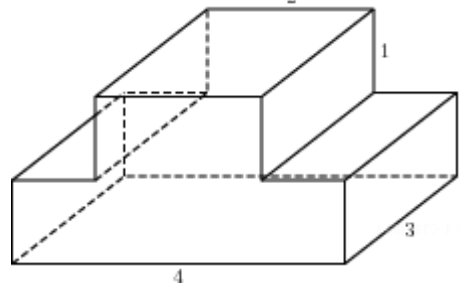
2. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые)



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



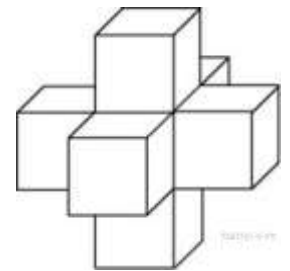
4. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые)



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

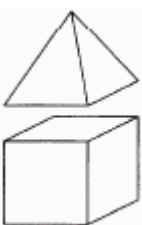
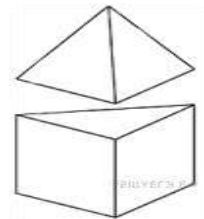
7. Нахождение объема пространственного креста

1. Найдите объем пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов.
2. Найдите объем пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из кубов с ребром 2.
3. Найдите объем пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из кубов с ребром 3.
4. Найдите объем пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из кубов с ребром 0,5.



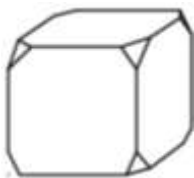
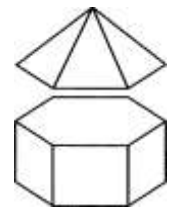
8. Определение граней у получившегося многогранника

1. К правильной треугольной призме со стороной основания 1 приклеили правильную треугольную пирамиду с ребром 1 так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не обозначены)?

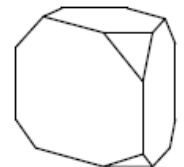


2. К правильной четырехугольной призме со стороной основания 2 приклеили правильную четырехтреугольную пирамиду с ребром 2 так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не обозначены)?

3. К правильной шестиугольной призме со стороной основания 1 приклеили правильную шестиугольную пирамиду с ребром 1 так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не обозначены)?



4. От деревянного кубика отпилили все его вершины. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не обозначены)?



5. От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не изображены)?

Призма.

1. Нахождение объема детали
2. Нахождение площади боковой поверхности
3. Нахождение бокового ребра правильной призмы
4. Нахождение объема отсеченной треугольной призмы

5. Нахождение площади поверхности

6. Нахождение высоты призмы

1. Нахождение объема детали.

1. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 80 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 4 раза больше, чем у первого? Ответ выразите в см.
2. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 4 раза больше, чем у первого? Ответ выразите в сантиметрах.
3. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 18 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 3 раза больше, чем у первого? Ответ выразите в сантиметрах.
4. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 9 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 3 раза больше, чем у первого? Ответ выразите в сантиметрах.
5. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 180 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 6 раз больше, чем у первого? Ответ выразите в сантиметрах.
6. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 63 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 3 раза больше, чем у первого? Ответ выразите в сантиметрах.

2. Нахождение площади боковой поверхности.

1. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 5, а высота – 10.
2. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 5, а высота — 2.
3. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 5, а высота — 5.
4. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 3, а высота — 10.
5. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 6, а высота — 2.
6. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 3, а высота — 7.
7. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 4, а высота — 8.
8. площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 6, а высота — 7.

3. Нахождение бокового ребра правильной призмы

1. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 20, а площадь поверхности равна 1760.
2. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 8, а площадь поверхности равна 416.
3. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 12, а площадь поверхности равна 576.
4. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 25, а площадь поверхности равна 3750.
5. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 24, а площадь поверхности равна 2400.
6. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 2, а площадь поверхности равна 104.

4. Нахождение объема отсеченной треугольной призмы

1. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 32, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.
2. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 52, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.
3. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 18, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.
4. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 100, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.
5. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 2, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.
6. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 10, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.
7. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 74, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.

5. Нахождение площади поверхности

1. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.
2. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 5 и 12, высота призмы равна 8. Найдите площадь ее поверхности.
3. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 7. Найдите площадь ее поверхности.
4. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 7 и 24, высота призмы равна 15. Найдите площадь ее поверхности.

5. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 3 и 4, высота призмы равна 8. Найдите площадь ее поверхности.

6. Нахождение высоты призмы

1. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Площадь ее поверхности равна 288. Найдите высоту призмы.
2. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 3 и 4. Площадь ее поверхности равна 132. Найдите высоту призмы.
3. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 3 и 4. Площадь ее поверхности равна 156. Найдите высоту призмы.
4. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 9 и 12. Площадь ее поверхности равна 288. Найдите высоту призмы.
5. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 9 и 12. Площадь ее поверхности равна 504. Найдите высоту призмы.

Пирамида.

1. **Нахождение длины отрезка**
2. **Нахождение бокового ребра**
3. **Нахождение площади боковой поверхности пирамиды**
4. **Нахождение объема треугольной пирамиды**
5. **Нахождение объема, если увеличивается высота**
6. **Нахождение объема шестиугольной пирамиды**
7. **Нахождение площади сечения**

1. Нахождение длины отрезка

1. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной S биссектрисы треугольника ABC пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 2; объем пирамиды равен 6. Найдите длину отрезка OS .
2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной S биссектрисы треугольника ABC пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 9; объем пирамиды равен 6. Найдите длину отрезка OS .
3. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной S биссектрисы треугольника ABC пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 2; объем пирамиды равен 5. Найдите длину отрезка OS .
4. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной S биссектрисы треугольника ABC пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 2; объем пирамиды равен 4. Найдите длину отрезка OS .
5. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной S биссектрисы треугольника ABC пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 4; объем пирамиды равен 6. Найдите длину отрезка OS .

2. Нахождение бокового ребра

1. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO=12$, $BD=10$. Найдите боковое ребро SA .
2. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO=15$, $AC=16$. Найдите боковое ребро SB .

3. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO=8$, $AC=30$. Найдите боковое ребро SC .
4. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO=12$, $AC=18$. Найдите боковое ребро SB .
5. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO=14$, $BC=96$. Найдите боковое ребро SD .

3. Нахождение площади боковой поверхности пирамиды

1. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка L — середина ребра AC , S — вершина. Известно, что $BC=6$, а $SL=5$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка L — середина ребра AC , S — вершина. Известно, что $BC=5$, а $SL=6$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
3. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка Q — середина ребра AB , S — вершина. Известно, что $BC=7$, а $SQ=4$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
4. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка K — середина ребра BC , S — вершина. Известно, что $AC=9$, а $SK=4$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
5. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка M — середина ребра AB , S — вершина. Известно, что $BC=3$, а $SM=10$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

4. Нахождение объема треугольной пирамиды

1. Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 9. Найдите объем треугольной пирамиды $ABCA_1$.
2. Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 15. Найдите объем треугольной пирамиды $ABDB_1$.
3. Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 3. Найдите объем треугольной пирамиды $BCDB_1$.
4. Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 27. Найдите объем треугольной пирамиды $ADCB_1$.
5. Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 24. Найдите объем треугольной пирамиды $ABCD_1$.

5. Нахождение объема, если увеличивается высота

1. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в 4 раза?
2. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в 31 раз?
3. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в 12 раз?
4. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в 2 раза?
5. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в 46 раз?
6. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в 10 раз?
7. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в 9 раз?

6. Нахождение объема шестиугольной пирамиды

1. Объем треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 1. Найдите объем шестиугольной пирамиды.
2. Объем треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 23. Найдите объем шестиугольной пирамиды.
3. Объем треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 48. Найдите объем шестиугольной пирамиды.
4. Объем треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 21. Найдите объем шестиугольной пирамиды.
5. Объем треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 8. Найдите объем шестиугольной пирамиды.

7. Нахождение площади сечения

1. Ребра тетраэдра равны 1. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.
2. Ребра тетраэдра равны 32. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.
3. Ребра тетраэдра равны 16. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.
4. Ребра тетраэдра равны 6. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.
5. Ребра тетраэдра равны 10. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.

Цилиндр

1. **Нахождение объема детали**
2. **Нахождение высоты цилиндра**
3. **Нахождение объема второго цилиндра**
4. **Нахождение площади боковой поверхности цилиндра**
5. **Нахождение отношения объема цилиндров**

1. Нахождение объема детали

1. В цилиндрический сосуд налили 2000 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 12 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .
2. В цилиндрический сосуд налили 5000 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 14 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 7 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .
3. В цилиндрический сосуд налили 1000 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 20 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 4 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .

4. В цилиндрический сосуд налили 1800 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 12 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 2 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .
5. В цилиндрический сосуд налили 2800 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 16 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 13 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .
6. В цилиндрический сосуд налили 2600 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 20 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 16 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .

2. Нахождение высоты цилиндра

1. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 2 раза больше первого? Ответ выразите в см.
2. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 128 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 8 раза больше первого? Ответ выразите в см.
3. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 8 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 2 раза больше первого? Ответ выразите в см.
4. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 27 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 3 раза больше первого? Ответ выразите в см.
5. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 48 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 4 раза больше первого? Ответ выразите в см.

3. Нахождение объема второго цилиндра

1. Объем первого цилиндра равен 12 м^3 . У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания — в два раза меньше, чем у первого. Найдите объем второго цилиндра. Ответ дайте в кубических метрах.
2. Объем первого цилиндра равен 30 м^3 . У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания — в два раза меньше, чем у первого. Найдите объем второго цилиндра. Ответ дайте в кубических метрах.
3. Объем первого цилиндра равен 94 м^3 . У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания — в два раза меньше, чем у первого. Найдите объем второго цилиндра. Ответ дайте в кубических метрах.
4. Объем первого цилиндра равен 20 м^3 . У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания — в два раза меньше, чем у первого. Найдите объем второго цилиндра. Ответ дайте в кубических метрах.

4. Нахождение площади боковой поверхности цилиндра

1. Радиус основания цилиндра равен 2, высота равна 3. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на Π .
2. Радиус основания цилиндра равен 7, высота равна 10. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на Π .

3. Радиус основания цилиндра равен 3, высота равна 6. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на Π .
4. Радиус основания цилиндра равен 10, высота равна 3. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на Π .
5. Радиус основания цилиндра равен 7, высота равна 2. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на Π .

5. Нахождение отношения объема цилиндров

1. Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в полтора раза шире. Найдите отношение объема второй кружки к объему первой.
2. Одна цилиндрическая кружка втрое выше второй, зато вторая в два раза шире. Найдите отношение объема первой кружки к объему второй.
3. Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в два раза шире. Найдите отношение объема второй кружки к объему первой.
4. Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в четыре раза шире. Найдите отношение объема первой кружки к объему второй.

Конус

1. **Нахождение объема меньшего конуса**
2. **Нахождение объема конуса, при изменении радиуса основания**
3. **Нахождение объема конуса, при изменении высоты**
4. **Нахождение образующей конуса**
5. **Нахождение диаметра основания конуса**
6. **Нахождение высоты конуса**
7. **Задачи на переливание жидкости**

1. Нахождение объема меньшего конуса

1. 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.
2. Объем конуса равен 10. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.
3. Объем конуса равен 128. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.
4. Объем конуса равен 64. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.

2. Нахождение объема конуса, при изменении радиуса основания

1. Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 1,5 раза?
2. Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 40 раз?
3. Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 22 раза?

4. Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 14 раз?
5. Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 4,5 раза?

3. Нахождение объема конуса, при изменении высоты

1. Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 3 раза?
2. Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 18,5 раза?
3. Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 20 раз?
4. Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 22 раза?
5. Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 16,5 раза?
6. Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 6 раз?

4. Нахождение образующей конуса

1. Высота конуса равна 4, а диаметр основания — 6. Найдите образующую конуса
2. Высота конуса равна 8, а диаметр основания — 30. Найдите образующую конуса
3. Высота конуса равна 5, а диаметр основания — 24. Найдите образующую конуса
4. Высота конуса равна 15, а диаметр основания — 16. Найдите образующую конуса
5. Высота конуса равна 6, а диаметр основания — 16. Найдите образующую конуса

5. Нахождение диаметра основания конуса

1. Высота конуса равна 4, а длина образующей — 5. Найдите диаметр основания конуса.
2. Высота конуса равна 72, а длина образующей — 90. Найдите диаметр основания конуса.
3. Высота конуса равна 21, а длина образующей — 75. Найдите диаметр основания конуса.
4. Высота конуса равна 57, а длина образующей — 95. Найдите диаметр основания конуса.
5. Высота конуса равна 96, а длина образующей — 100. Найдите диаметр основания конуса.

6. Нахождение высоты конуса

1. Диаметр основания конуса равен 108, а длина образующей — 90. Найдите высоту конуса.
2. Диаметр основания конуса равен 6, а длина образующей — 5. Найдите высоту конуса.

3. Диаметр основания конуса равен 42, а длина образующей — 75. Найдите высоту конуса.
4. Диаметр основания конуса равен 24, а длина образующей — 13. Найдите высоту конуса.
5. Диаметр основания конуса равен 10, а длина образующей — 13. Найдите высоту конуса.

7. Задачи на переливание жидкости

1. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объем жидкости равен 70 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?
2. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объем жидкости равен 14 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?
3. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объем жидкости равен 40 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?
4. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объем жидкости равен 20 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?
5. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объем жидкости равен 14 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?

Комбинации тел.

1. **Нахождение объема параллелепипеда**
2. **Нахождение высоты цилиндра**
3. **Нахождение объема куба**
4. **Нахождение объема цилиндра**
5. **Нахождение площади поверхности шара**

1. Нахождение объема параллелепипеда

1. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1. Найдите объем параллелепипеда.
2. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 18. Найдите объем параллелепипеда.
3. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 7. Найдите объем параллелепипеда.
4. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 6. Найдите объем параллелепипеда.
5. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 10,5. Найдите объем параллелепипеда.

2. Нахождение высоты цилиндра

1. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объем параллелепипеда равен 16. Найдите высоту цилиндра.
2. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 3,5. Объем параллелепипеда равен 24,5. Найдите высоту цилиндра.

3. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 18. Объем параллелепипеда равен 1296. Найдите высоту цилиндра.
4. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 13. Объем параллелепипеда равен 676. Найдите высоту цилиндра.
5. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объем параллелепипеда равен 80. Найдите высоту цилиндра.

3. Нахождение объема куба

1. В куб вписан шар радиуса 1. Найдите объем куба.
2. В куб вписан шар радиуса 7. Найдите объем куба.
3. В куб вписан шар радиуса 3. Найдите объем куба.
4. В куб вписан шар радиуса 8,5. Найдите объем куба.
5. В куб вписан шар радиуса 6,5. Найдите объем куба.

4. Нахождение объема цилиндра

1. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 25.
2. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 42
3. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 27
4. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 14
5. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 23

5. Нахождение объема конуса

1. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Найдите объем конуса, если объем цилиндра равен 150.
2. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Найдите объем конуса, если объем цилиндра равен 114.
3. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Найдите объем конуса, если объем цилиндра равен 63.
4. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Найдите объем конуса, если объем цилиндра равен 159.
5. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Найдите объем конуса, если объем цилиндра равен 156.