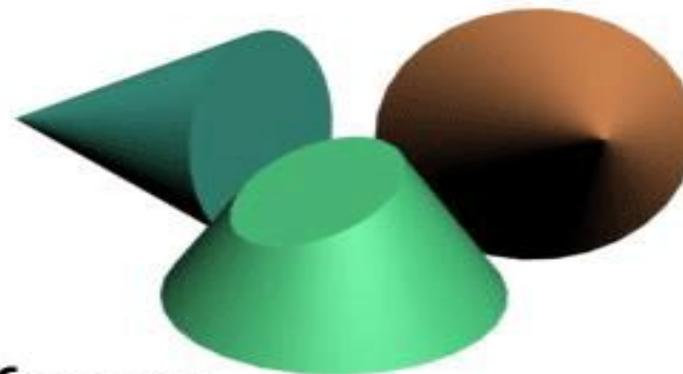




Практикум №8

по решению стереометрических задач

*Разработано учителем математики
МОУ «СОШ» п. Аджером
Корткеросского района Республики Коми
Мишариной Альбиной Геннадьевной*

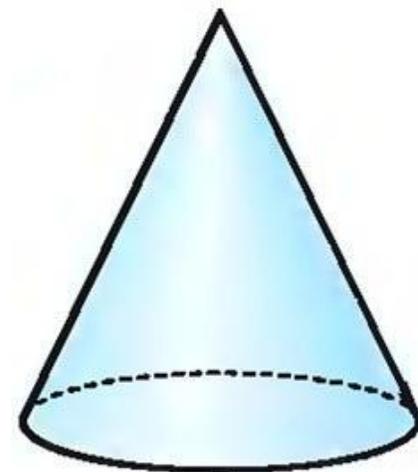
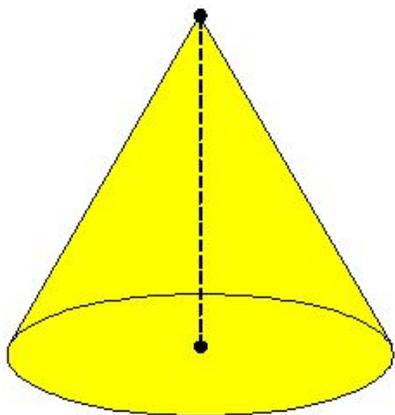


Конус



Конус

**В заданиях
ЕГЭ**



Содержание

Задача №1

Задача №2

Задача №3

Задача №4

Задача №5

Задача №6

Задача №7

• Задачи для самостоятельного решения

Задача

№8

Задача №

Задача №9

Задача №

Задача №10

Задача №

Задача №11

Задача №12

Задача №

Задача №

Задача №13

Задача №

Задача №14

Задача

№15

Задача №

Задача №16

Задача №

Задача №17

Задача №

Задача №

Задача №18

Задача №

Задача №19

Задача №

Задача №20

Задача №

Задача №

Задача №22

Задача №

Задача №23

Задача №

Задача №24

Задача №

Задача №25

Задача №

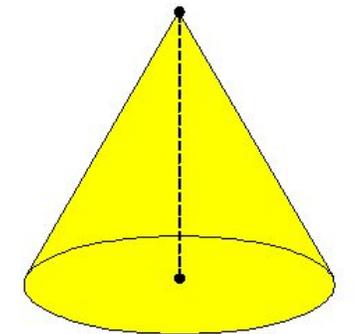
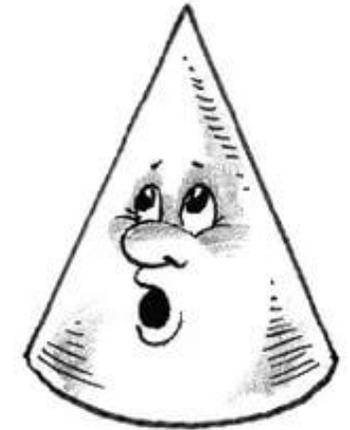
Задача №26

Задача №

Задача №27

Задача №

Задача №28



Задача №1



Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 3 и 9, а второго — 6 и 9. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?

Решение.

Т.к. площадь боковой поверхности конуса: $S = \pi r l$.

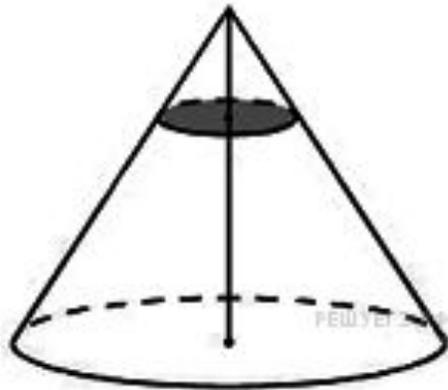
Значит $S_1 = \pi \cdot 3 \cdot 9 = 27\pi$, $S_2 = \pi \cdot 6 \cdot 9 = 54\pi$.

Тогда $S_2 : S_1 = 54\pi : 27\pi = 2$

Задача №2



Объём конуса равен 135. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:2, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью.



Отношение объёмов конусов равно кубу их коэффициента подобия. Высоты конусов относятся как 1:3, поэтому их объёмы относятся как 1:27. Следовательно, объём отсекаемого конуса равен $135 : 27 = 5$.

К задаче №2

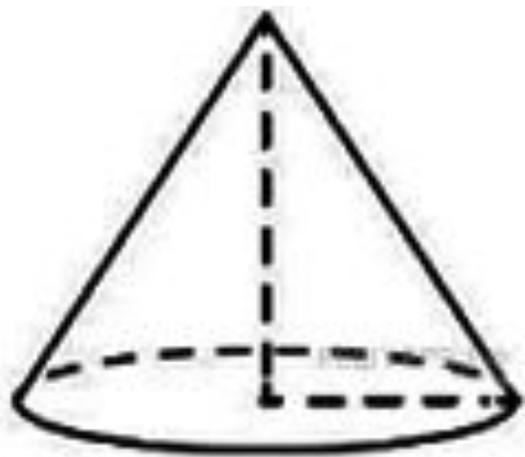
Объём конуса равен 32. Через середину высоты конуса проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью.

Решение.

Отношение объёмов конусов равно кубу их коэффициента подобия k . Так как высоты конусов относятся как 1:2, то k равно одной второй, а значит объём отсекаемого конуса будет равен $32 : 2^3 = 4$.

Задача №3

Объём конуса равен 50π а его высота равна 6 . Найдите радиус основания конуса.

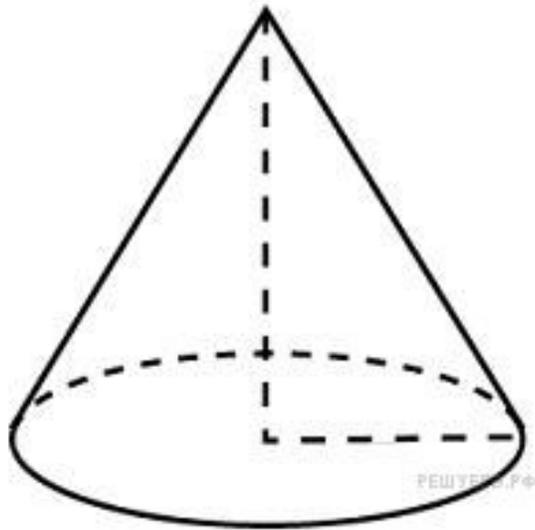


Найдём радиус основания конуса по формуле: $V = \frac{1}{3} \cdot \pi R^2 h$

Откуда $R^2 = 3V : \pi h \Rightarrow R^2 = 150\pi : 6\pi = 25$. Тогда $R = 5$

Задача №4

Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 3 раза?

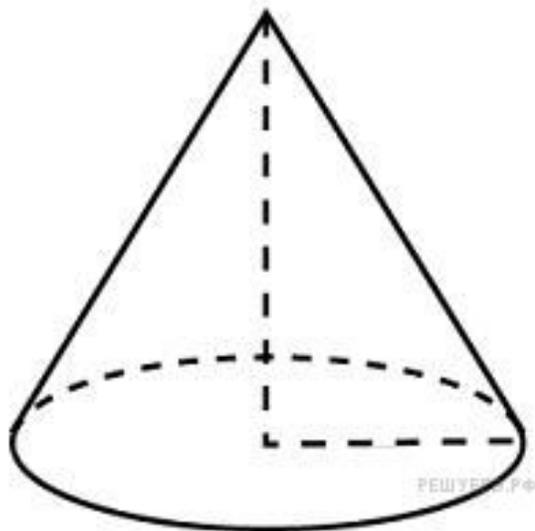


Объем конуса вычисляется по формуле $V = \frac{1}{3} \cdot S_{\text{ос.}} \cdot h$.

Значит, если высоту увеличить в 3 раза, то и объём увеличится **в 3 раза**

Задача №5

Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 1,5 раза?

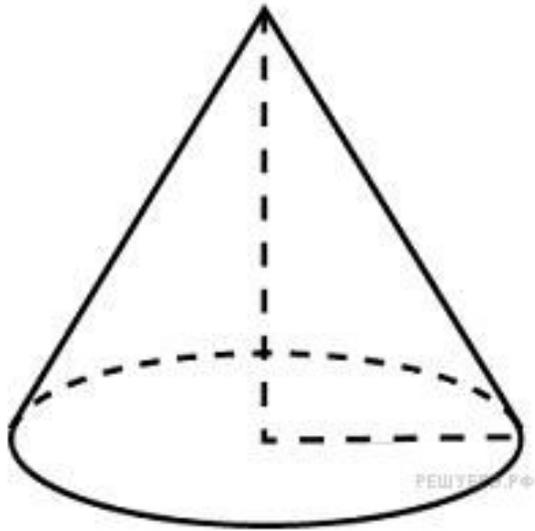


Объем конуса вычисляется по формуле
$$V = 1/3 \cdot S_{\text{ос.}} \cdot h = 1/3 \cdot \pi R^2 \cdot h.$$

Значит, если радиус основания увеличить в 1,5 раза, то и объём конуса увеличится
в 2,25 раза

Задача №6

Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую увеличить в 3 раза?



Площадь боковой поверхности конуса вычисляется по формуле $S = \pi R \cdot L$, где L -образующая.

Значит если увеличить L в 3 раза, то площадь боковой поверхности конуса тоже увеличится в 3 раза.

Задача №7

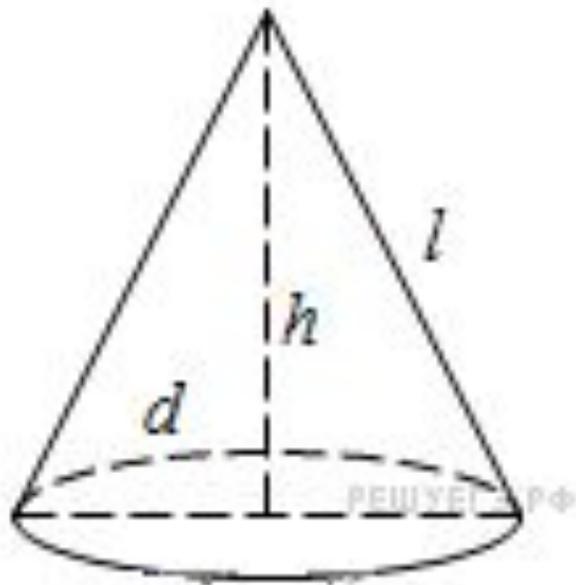
Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 1,5 раза, а образующая останется прежней?

Площадь боковой поверхности конуса вычисляется по формуле $S = \pi R \cdot L$. Значит, если радиус основания уменьшится в 1,5 раза, то площадь боковой поверхности конуса тоже уменьшится **в 1,5 раза.**

Задача №8

Высота конуса равна 4, а диаметр основания — 6. Найдите образующую конуса.

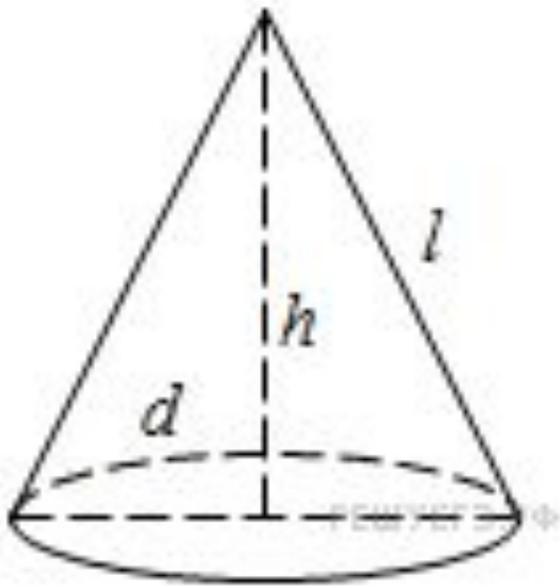
По теореме Пифагора



$$L = \sqrt{h^2 + \left(\frac{d}{2}\right)^2} = \sqrt{16 + \frac{36}{4}} = \sqrt{25} = 5$$

Задача №9

Высота конуса равна 4, а длина образующей — 5.
Найдите диаметр основания конуса.



По теореме Пифагора....

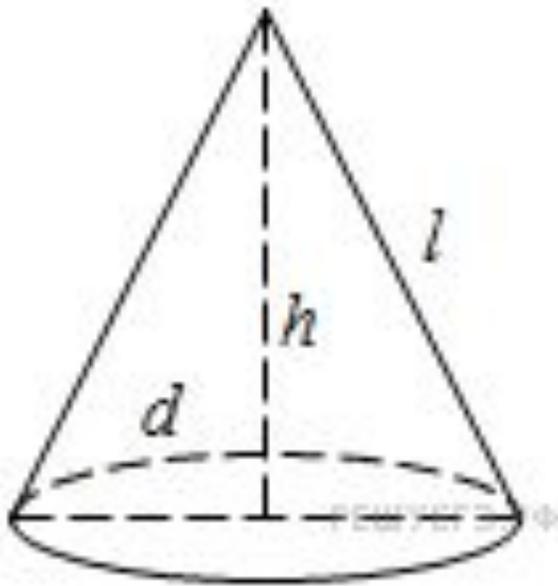
Ответ: 6.

Задача №10

Диаметр основания конуса равен 6, а длина образующей — 5. Найдите высоту конуса.

По теореме Пифагора....

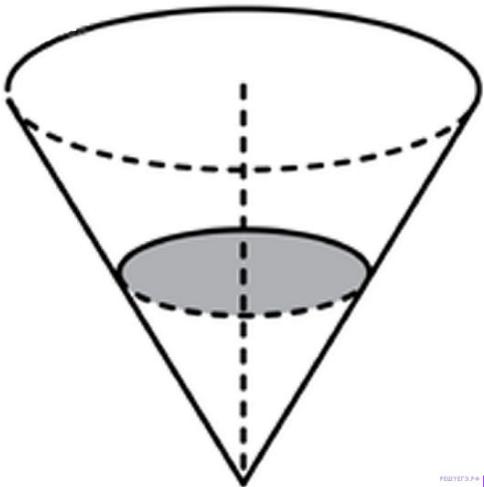
Ответ: 4.



Задача №11

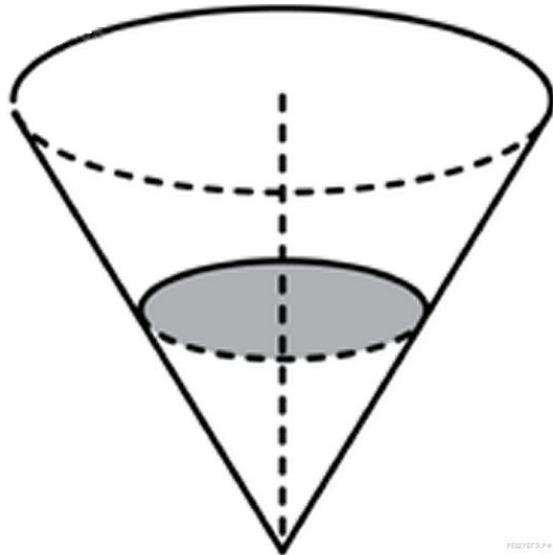
В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $1/2$ высоты. Объём жидкости равен 70 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?

Меньший конус подобен большему с коэффициентом 0,5. Объёмы подобных тел относятся как куб коэффициента подобия. Поэтому объём большего конуса в 8 раз больше объёма меньшего конуса, он равен 560 мл. Следовательно, необходимо долить $560 - 70 = 490$ мл жидкости.



Задача №12

В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём сосуда 1600 мл. Чему равен объём налитой жидкости? Ответ дайте в миллилитрах.



Пусть x — высота налитой жидкости, y — радиус окружности в основании конуса. Тогда $2x$ — высота сосуда, $2y$ — радиус окружности в основании сосуда (так как поверхность жидкости отсекает от конического сосуда конус подобный данному). Найдем отношения объёмов конусов,

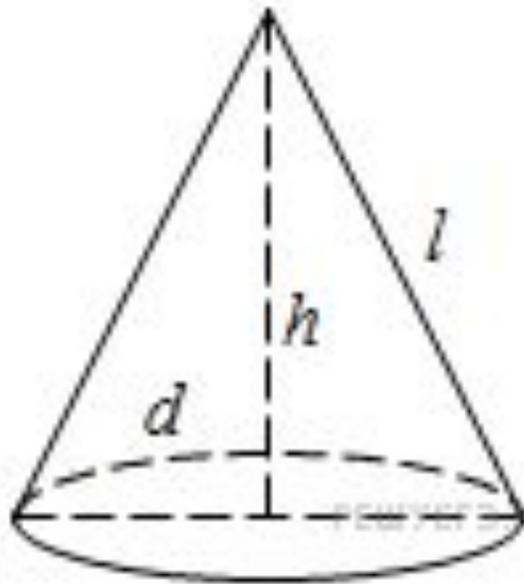
Решение

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot (2y)^2 \cdot 2x}{\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot y^2 \cdot x} = 8$$

Таким образом, объём сосуда в 8 раз больше объёма налитой жидкости: $1600 : 8 = 200$

Задача №13

Объём конуса равен 96π , а его высота равна 8. Найдите радиус основания конуса.



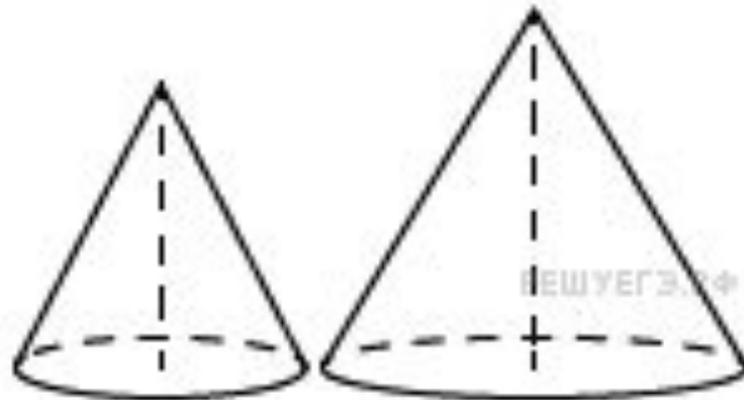
Найдём радиус основания конуса из формулы: $V = \frac{1}{3} \cdot \pi R^2 h$

Откуда $R^2 = \frac{3V}{\pi h} \Rightarrow$

$$R = \sqrt{\frac{3V}{\pi h}} = \sqrt{\frac{3 \cdot 96\pi}{\pi \cdot 8}} = \sqrt{36} = 6$$

Задача №14

Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 2 и 4, а второго — 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?

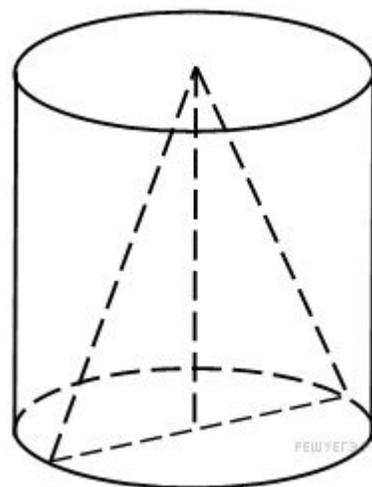


Решение

- 1) Найдём площадь боковой поверхности первого конуса:
 $S_1 = \pi \cdot R_1 \cdot L_1 = \pi \cdot 2 \cdot 4 = 8\pi$
- 2) Найдём площадь боковой поверхности второго конуса:
 $S_2 = \pi \cdot R_2 \cdot L_2 = \pi \cdot 6 \cdot 8 = 48\pi$
- 3) Найдём отношение площадей этих конусов:
 $S_2 : S_1 = 48\pi : 8\pi = 6$

Задача №15

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



Решение

- 1) Заметим, что конус и цилиндр имеют общую высоту и равные радиусы основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $S_{б.п.} = 2\pi R \cdot h$, но $R=h$ следовательно $S_{б.п.} = 2\pi R^2$ и $= 3\sqrt{2} \Rightarrow \pi R^2 = 1,5\sqrt{2}$
- 2) Площадь боковой поверхности конуса равна $S = \pi R \cdot L$, Но $L^2 = R^2 + h^2$, но $R=h \Rightarrow L^2 = 2R^2 \Rightarrow L = R\sqrt{2}$.
Значит $S_{б.п.} = \pi R \cdot L = \pi R \cdot R\sqrt{2} = \pi R^2 \cdot \sqrt{2} =$
 $= 1,5\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = \mathbf{3}$

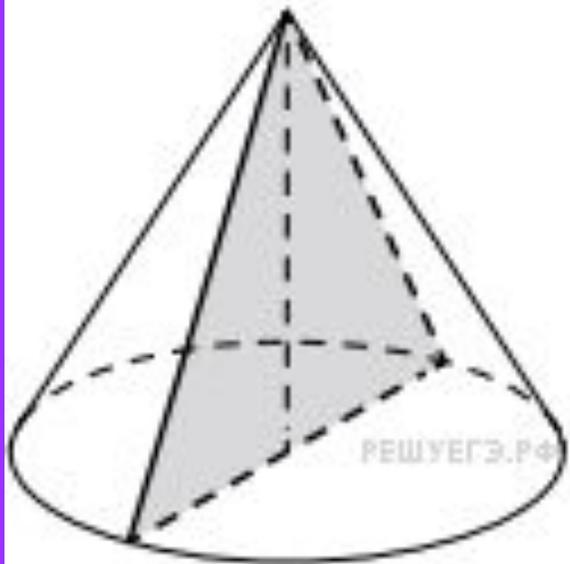
Задача №16

Диаметр основания конуса равен 12, а длина образующей — 10. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник, основание которого — это диаметр основания конуса, а высота совпадает с высотой конуса.

$$\text{Но } L^2 = R^2 + h^2 \Rightarrow h = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8$$

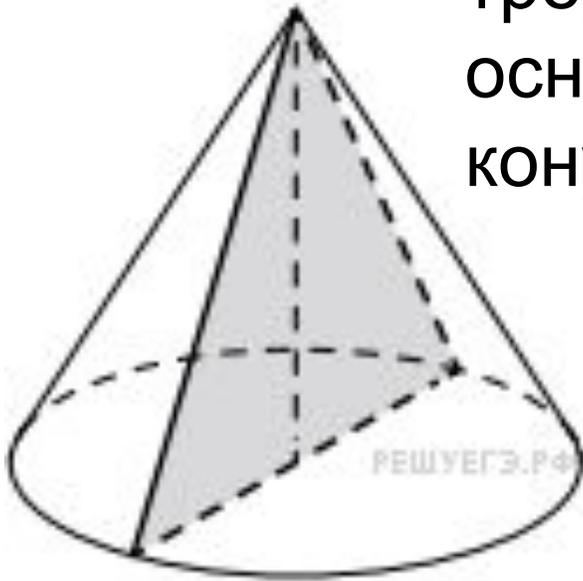
Следовательно, площадь осевого сечения равна $0,5 \cdot 12 \cdot 8 = 48$.



Задача №17

**Высота конуса равна 8, а длина образующей — 10.
Найдите площадь осевого сечения этого конуса.**

Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник, основание которого — диаметр основания конуса, а высота совпадает с высотой конуса.

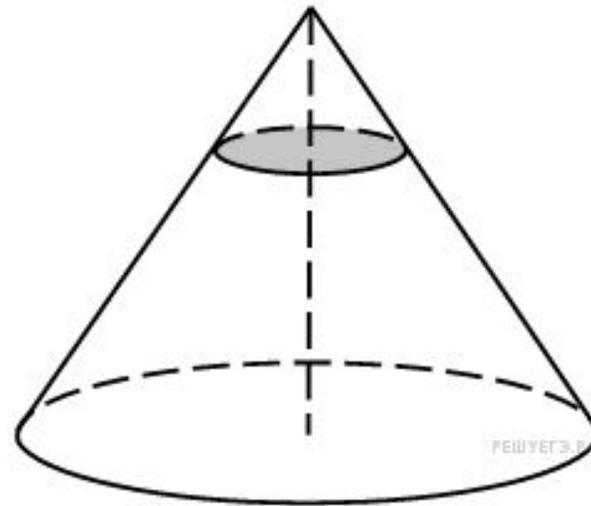


$$\text{Но } L^2 = R^2 + h^2 \Rightarrow R = \sqrt{100 - 64} = \sqrt{36} = 6$$

Следовательно, диаметр осевого сечения конуса равен 12, а площадь осевого сечения равна $0,5 \cdot 12 \cdot 8 = 48$.

Задача №18

Площадь основания конуса равна 18. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 3 и 6, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью

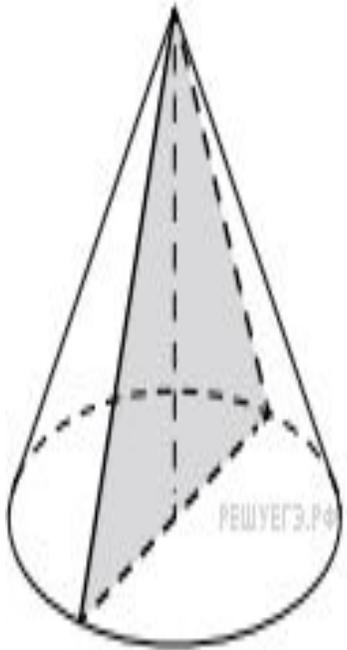


Решние

Сечение плоскостью, параллельной основанию, представляет собой круг, радиус которого относится к радиусу основания конуса как **3 : 9**. Площади подобных фигур относятся как квадрат коэффициента подобия, поэтому площадь сечения в 9 раз меньше площади основания. Тем самым, она равна 2.

Задача №19

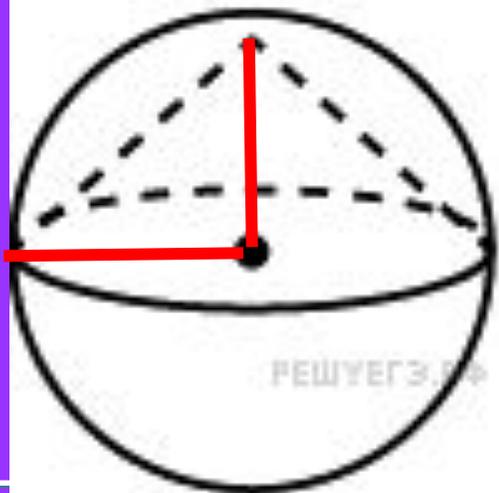
**Площадь основания конуса равна 16π , высота — 6.
Найдите площадь осевого сечения конуса.**



Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник, высота которого совпадает с высотой конуса, а основание является диаметром основания конуса. Поэтому площадь осевого сечения равна половине произведения высоты конуса на диаметр его основания или произведению высоты конуса на радиус основания R . Поскольку по условию $\pi R^2 = 16\pi$, то радиус основания конуса равен 4, а тогда искомая площадь осевого сечения равна 24.

Задача №20

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



Высота конуса перпендикулярна основанию и равна радиусу сферы. Тогда по теореме Пифагора получаем:

$$L^2 = R^2 + R^2 \Rightarrow L = R\sqrt{2}$$

$$L = R\sqrt{2} = 10\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 20$$

Задача №21

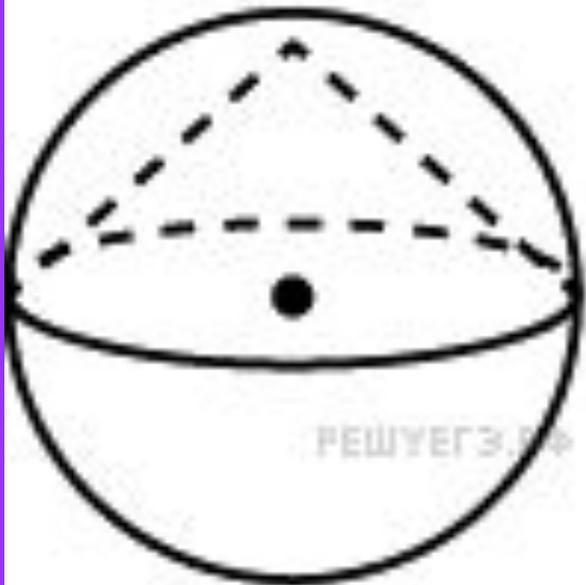
Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем шара равен 28. Найдите объем конуса.

Формулу для объёма шара:

$V = \frac{4}{3} \cdot \pi R^3$, а формула объёма конуса: $V = \frac{1}{3} \cdot \pi R^3$.

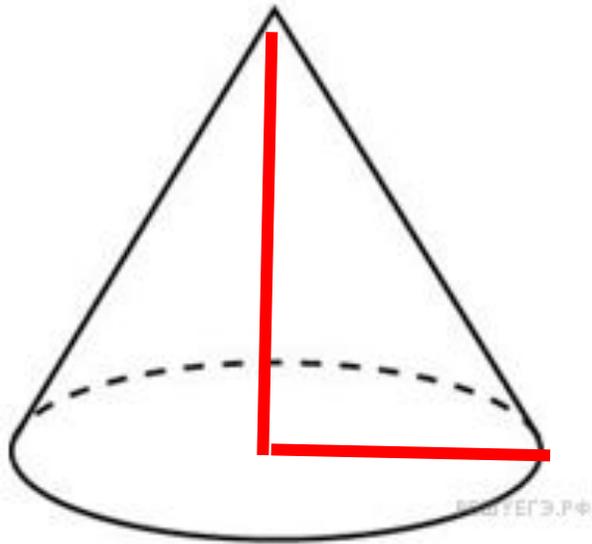
Значит объём конуса в 4 раза меньше объёма шара.

Тогда объём конуса равен $28 : 4 = 7$



Задача №22

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



Решение

$$S_{осн} = \pi \cdot r^2 \quad S_{б.} = \pi \cdot r \cdot L$$

$$S_{б.} = 2S_{осн} \Leftrightarrow \pi \cdot r \cdot L = 2\pi \cdot r^2 \Leftrightarrow L = 2r$$

Значит, в прямоугольном треугольнике, образованном высотой, образующей и радиусом основания конуса, катет, равный радиусу, вдвое меньше гипотенузы. Тогда он лежит напротив угла 30° . Следовательно, угол между образующей конуса и плоскостью основания равен 60° .

Задача №23

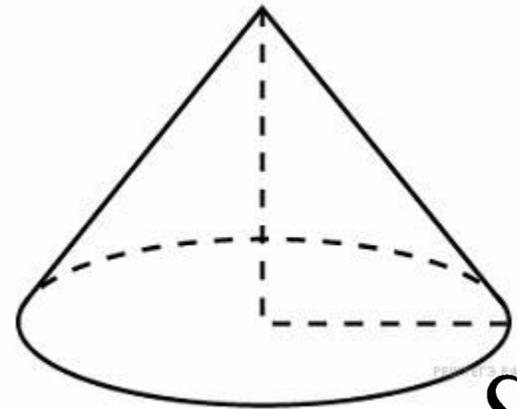
Радиус основания конуса равен 3, высота равна 4.
Найдите площадь полной поверхности конуса,
деленную на π .

Найдем образующую по теореме Пифагора:

$$L = \sqrt{h^2 + R^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

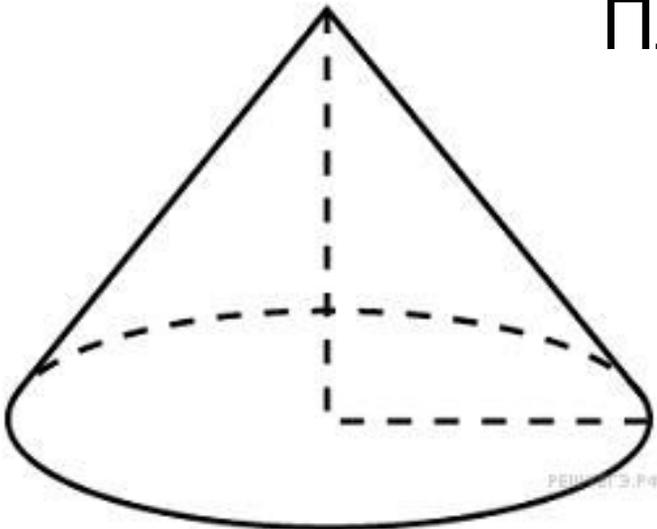
Площадь полной поверхности конуса

$$S = \pi R^2 + \pi RL = \pi R(L + R) = \pi \cdot 3 \cdot 8 = 24\pi$$



Задача №24

Длина окружности основания конуса равна 3, образующая равна 2. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



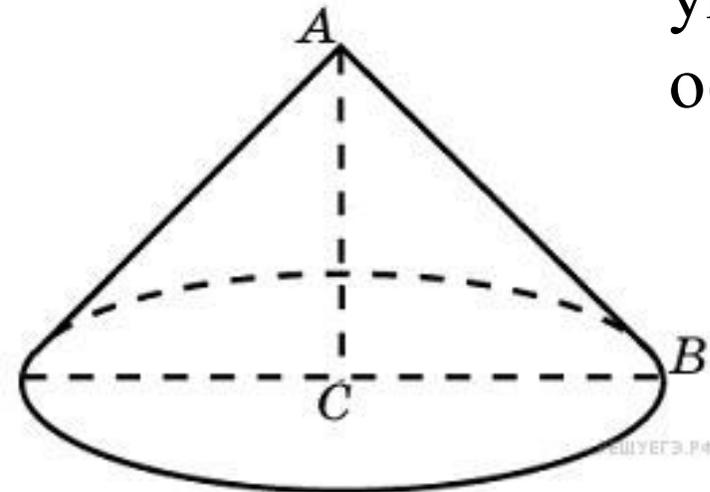
Площадь боковой поверхности конуса равна

$$S_{б.} = \pi \cdot r \cdot L = \frac{1}{2} C \cdot L = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 = 3$$

Задача №25

Конус получается при вращении равнобедренного прямоугольного треугольника ABC вокруг катета, равного 6. Найдите его объем, деленный на π .

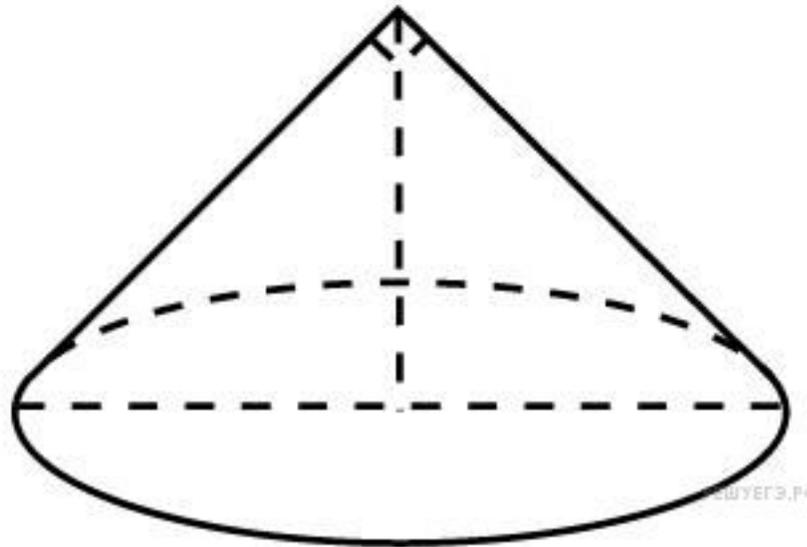
Треугольник ABC – так же равнобедренный, т.к. углы при основании AB равны 45° . Тогда радиус основания равен 6, и объем конуса, деленный на π :



$$\frac{V}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{Sh}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\pi R^2 h}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot R^2 \cdot R = \frac{1}{3} \cdot 6^3 = 72$$

Задача №26

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



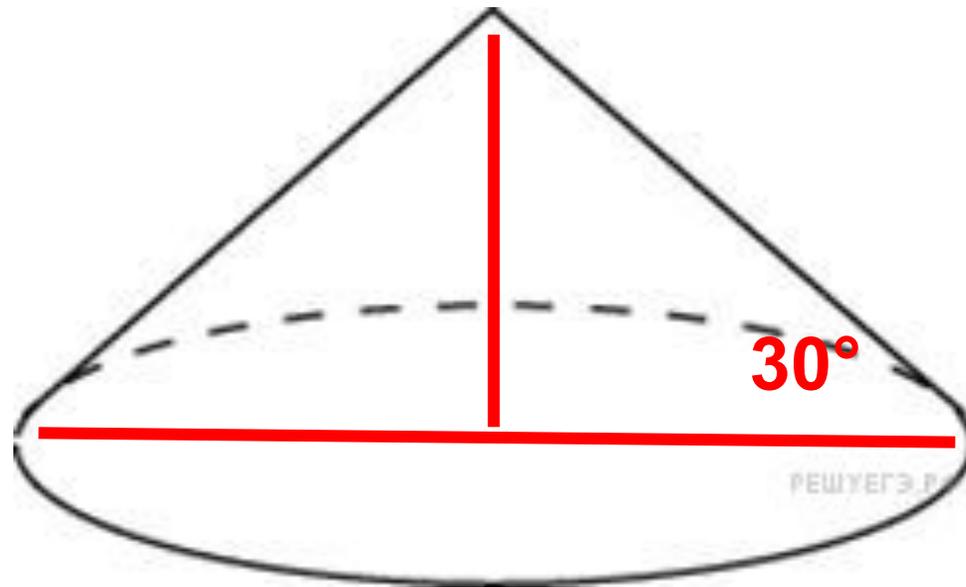
Решение

В треугольнике, образованном радиусом основания r , высотой h и образующей конуса l , углы при образующей равны, поэтому высота конуса равна радиусу его основания: $h = r$. Тогда объем конуса, деленный на π , вычисляется следующим образом:

$$\frac{V}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{Sh}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\pi R^2 h}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot R^2 \cdot R = \frac{1}{3} \cdot 3^3 = 9$$

Задача №27

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



Решение

Высоту конуса найдем по свойству стороны прямоугольного треугольника, находящейся напротив угла в 30° – она вдвое меньше гипотенузы, которой в данном случае является образующая конуса. Радиус основания найдем по теореме Пифагора: $R = \sqrt{2^2 - 1} = \sqrt{3}$

$$\frac{V}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{Sh}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\pi R^2 h}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot R^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 1 = 1$$

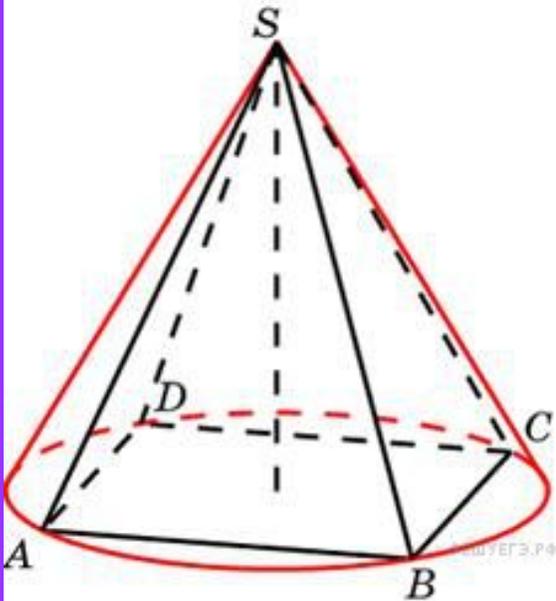
Задача №28

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

Радиус основания конуса r равен половине диагонали квадрата $ABCD$: $r = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot AB = 2\sqrt{2}$

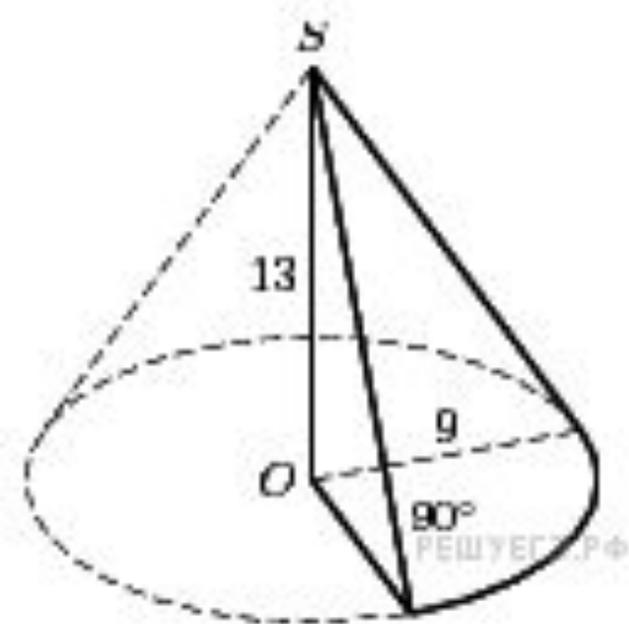
Тогда объем конуса, деленный на π :

$$\frac{V}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{Sh}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\pi R^2 h}{\pi} = \frac{1}{3} \cdot R^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 8 \cdot 6 = 16$$



Задача №29

Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



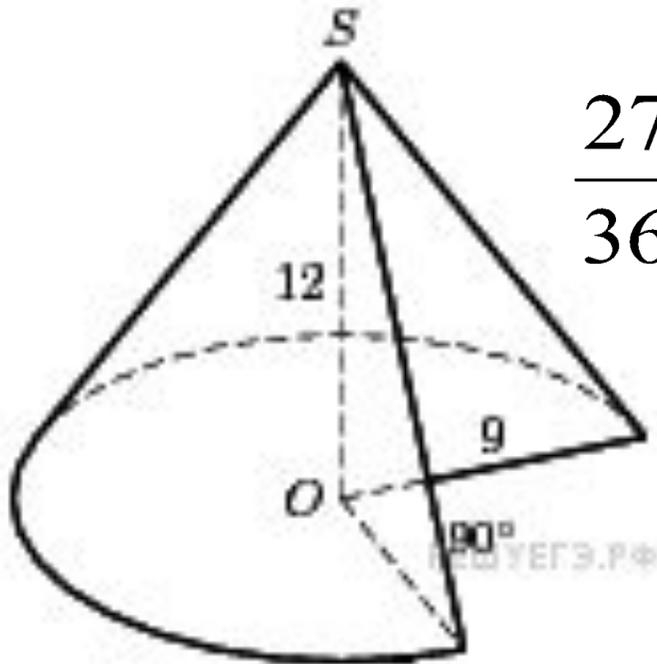
Объем данной части конуса равен

$$\frac{90^\circ}{360^\circ} \cdot \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{1}{12} \cdot 9^2 \cdot 13\pi = 87,75\pi$$

Задача №30

Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .

Объем данной части конуса равен

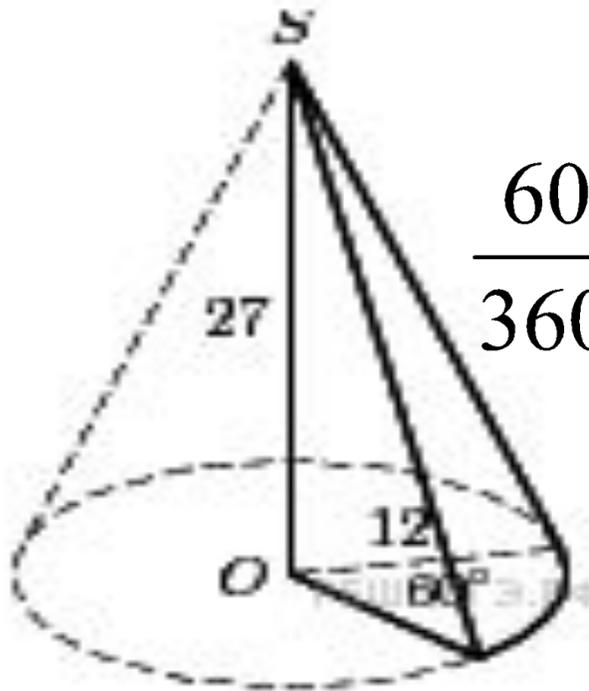


$$\frac{270^\circ}{360^\circ} \cdot \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{1}{4} \cdot 9^2 \cdot 12\pi = 234\pi$$

Задача №31

Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .

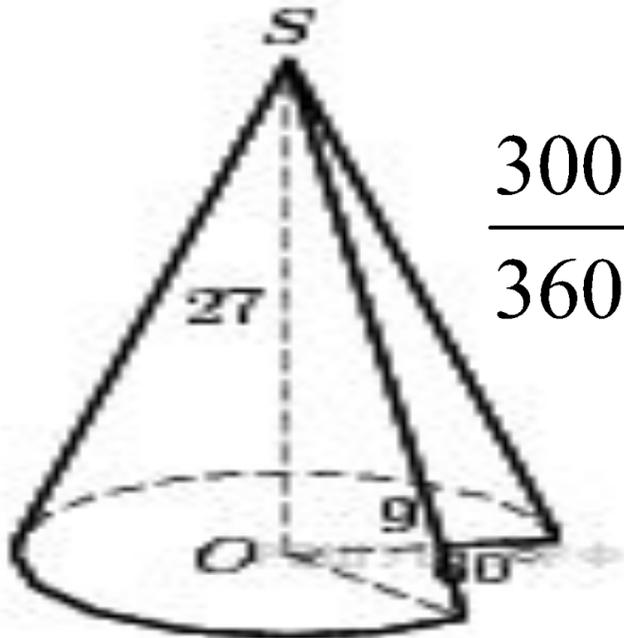
Объем данной части конуса равен



$$\frac{60^\circ}{360^\circ} \cdot \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{1}{18} \cdot 12^2 \cdot 27\pi = 216\pi$$

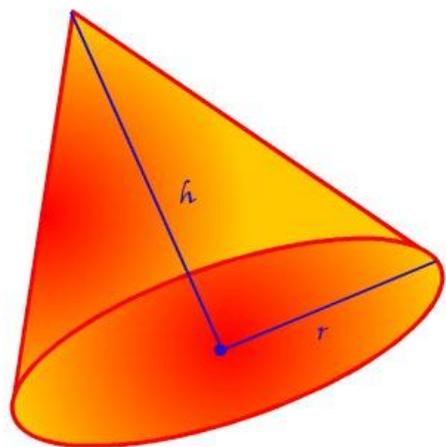
Задача №32

Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



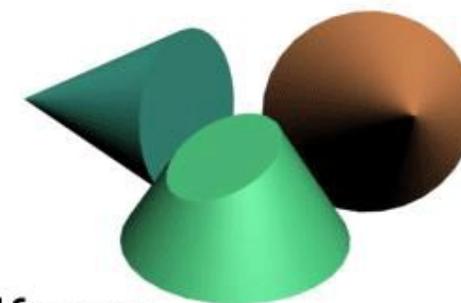
Объем данной части конуса равен

$$\frac{300^\circ}{360^\circ} \cdot \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{5}{18} \cdot 9^2 \cdot 27\pi = 607,5\pi$$



Задачи

*для самостоятельного
решения*



Конус

Задача №2 Решить самостоятельно

- 1) Объём конуса равен 27. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:2, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью. Ответ:1
- 2) Объём конуса равен 16. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объём меньшего конуса.
Ответ:2



Объём конуса равен 128. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же

Задача №3 Решить самостоятельно

- 1) Объём конуса равен 9π , а его высота равна 3 .
Найдите радиус основания конуса. Ответ:3
- 2) Объём конуса равен 25π , а его высота равна 3 .
Найдите радиус основания конуса.
Ответ:5



Задача №4 Решить самостоятельно

- 1) Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 18,5 раза?
- 2) Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 24 раза?
- 3) Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 10 раз?



Задача №5 Решить самостоятельно

- 1) Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 40 раз?
- 2) Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 22 раза?
- 3) Во сколько раз увеличится объем конуса, если его радиус основания увеличить в 31 раз?



Задача №6 Решить самостоятельно

- 1) Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую увеличить в 36 раз?
- 2) Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую увеличить в 11 раз?
- 3) Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую увеличить в 1,5 раза?



Задача №7 Решить самостоятельно

- 1) Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 8 раз, а образующая останется прежней?
- 2) Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 36 раз, а образующая останется прежней?
- 3) Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 21 раз, а образующая останется прежней?



Задача №8 Решить самостоятельно

- 1) Высота конуса равна 8, а диаметр основания — 30. Найдите образующую конуса. Ответ: 17
- 2) Высота конуса равна 5, а диаметр основания — 24. Найдите образующую конуса. Ответ: 13
- 3) Высота конуса равна 6, а диаметр основания — 16. Найдите образующую конуса. Ответ: 10



Задача №9 Решить самостоятельно

- 1) Высота конуса равна 72, а длина образующей — 90. Найдите диаметр основания конуса.

Ответ:108

- 2) Высота конуса равна 21, а длина образующей — 75. Найдите диаметр основания конуса.

-  3) Высота конуса равна 57, а длина образующей — 95. Найдите диаметр основания конуса.

Задача №10 Решить самостоятельно

1) Диаметр основания конуса равен 108, а длина образующей — 90. Найдите высоту конуса.

Ответ: 72

2) Диаметр основания конуса равен 42, а длина образующей — 75. Найдите высоту конуса.

Ответ: 72

3) Диаметр основания конуса равен 24, а длина образующей — 13. Найдите высоту конуса.

Ответ: 5



Задача №11 Решить самостоятельно

- 1) В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 14 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд? Ответ: 364
- 2) В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём жидкости равен 40 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд? Ответ: 280
- 3) В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{4}$ высоты. Объём жидкости равен 6 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд? Ответ:



Задача №19 Решить самостоятельно

1) Площадь основания конуса равна 36π , высота — 10 .
Найдите площадь осевого сечения конуса.
Ответ: 60

2)



Задача №21 Решить самостоятельно

- 1) Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем шара равен 116. Найдите объем конуса.
- 2) Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем шара равен 160. Найдите объем конуса.
- 3) Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем шара равен 132. Найдите объем конуса.



Задача №23 Решить самостоятельно

- 1) Радиус основания конуса равен 12, высота равна 16. Найдите площадь полной поверхности конуса, деленную на π .
- 2) Радиус основания конуса равен 28, высота равна 21. Найдите площадь полной поверхности конуса, деленную на π .
- 3) Радиус основания конуса равен 15, высота равна 36. Найдите площадь полной поверхности конуса, деленную на π .



Задача №24 Решить самостоятельно

- 1) Длина окружности основания конуса равна 6, образующая равна 2. Найдите площадь боковой поверхности конуса. Ответ: 6
- 2) Длина окружности основания конуса равна 5, образующая равна 8. Найдите площадь боковой поверхности конуса.
- 3) Длина окружности основания конуса равна 8, образующая равна 6. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



Задача №25 Решить самостоятельно

- 1) Конус получается при вращении равнобедренного прямоугольного треугольника ABC вокруг катета, равного 15. Найдите его объем, деленный на π .
- 2) Конус получается при вращении равнобедренного прямоугольного треугольника ABC вокруг катета, равного 120. Найдите его объем, деленный на π .
- 3) Конус получается при вращении равнобедренного прямоугольного треугольника ABC вокруг катета, равного 60. Найдите его объем, деленный на π .



Задача №26 Решить самостоятельно

- 1) Диаметр основания конуса равен 66, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .
- 2) Диаметр основания конуса равен 12, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .
- 3) Диаметр основания конуса равен 36, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .



Задача №27 Решить самостоятельно

- 1) Найдите объем конуса, образующая которого равна 44 и наклонена к плоскости основания под углом 30° . В ответе укажите V/π . Ответ:
10 648
- 2) Найдите объем конуса, образующая которого равна 51 и наклонена к плоскости основания под углом 30° . В ответе укажите V/π .
- 3) Найдите объем конуса, образующая которого равна 34 и наклонена к плоскости основания под углом 30° . В ответе укажите V/π .

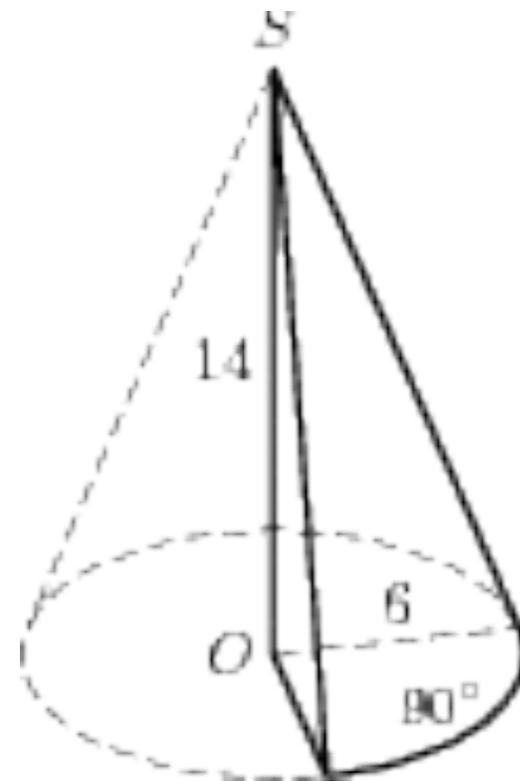
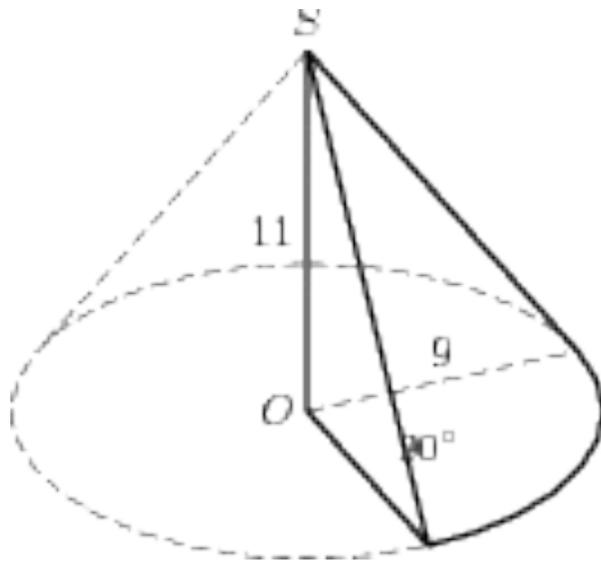
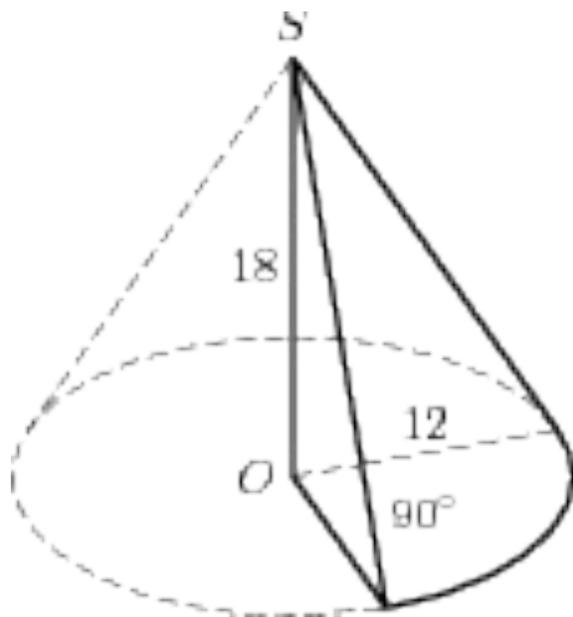


Задача №28 Решить самостоятельно

- 1) Конус описан около правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 3 и высотой 13. Найдите его объем, деленный на π .
Ответ: 19,5
- 2) Конус описан около правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 8 и высотой 12. Найдите его объем, деленный на π .
- 3)  Конус описан около правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 4 и высотой 9. Найдите его объем, деленный на π .

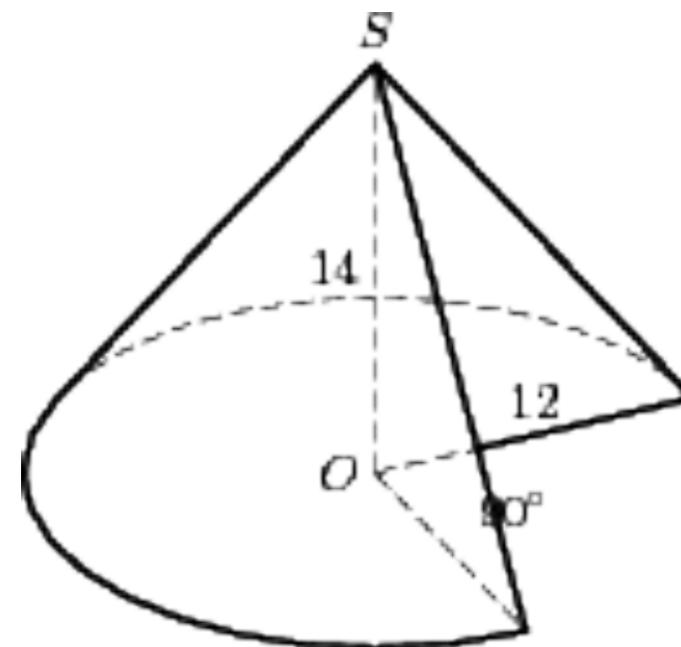
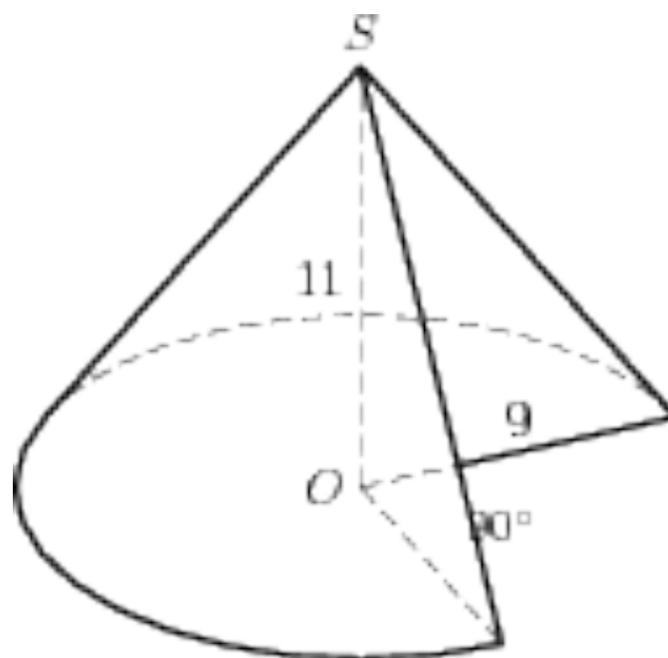
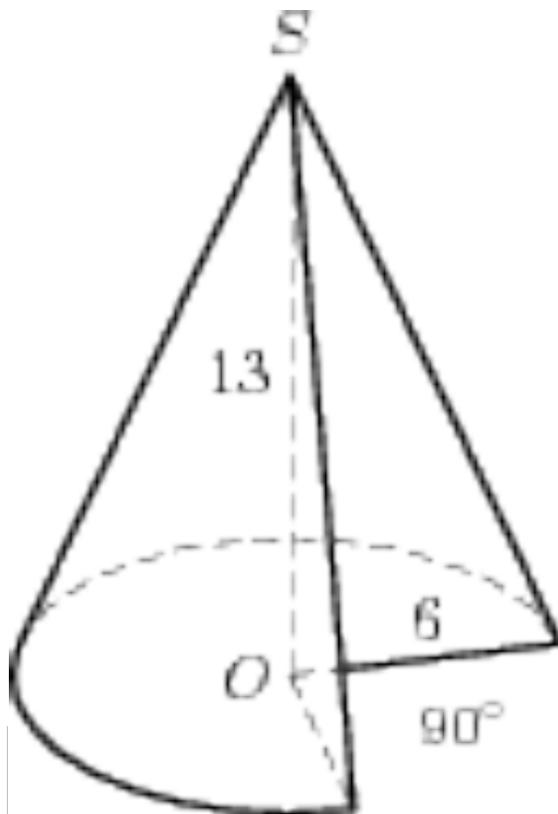
Задача №29 Решить самостоятельно

1) Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



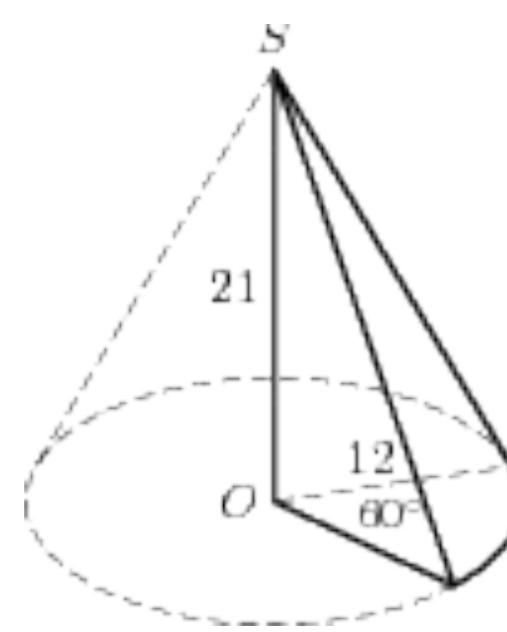
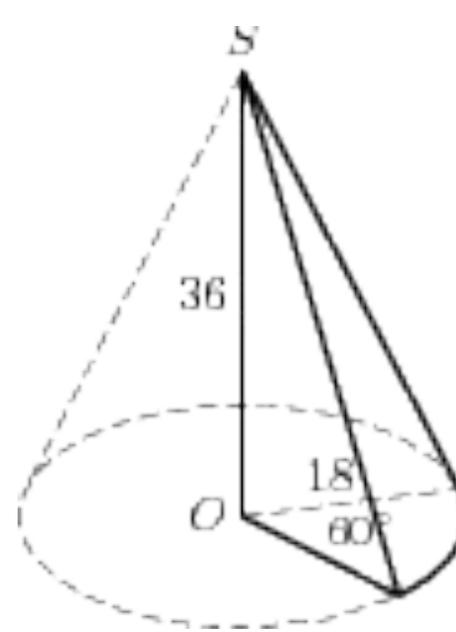
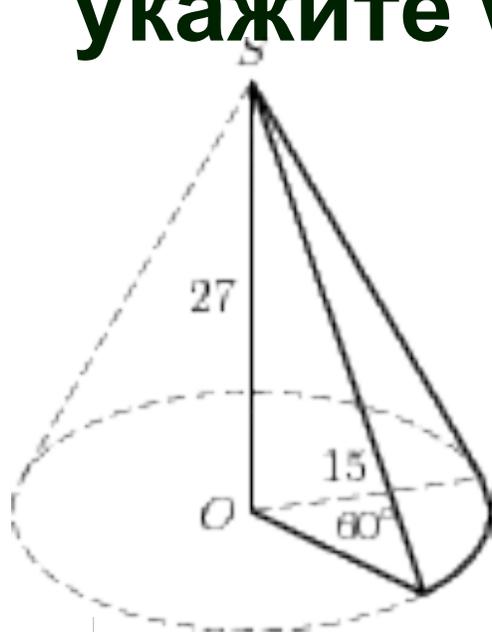
Задача №30 Решить самостоятельно

Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



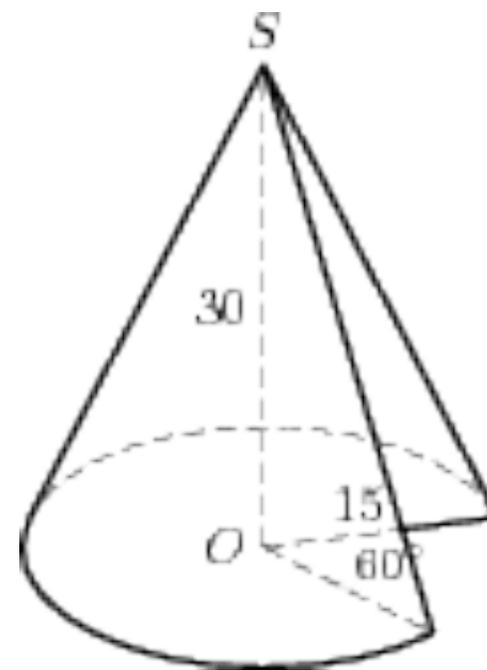
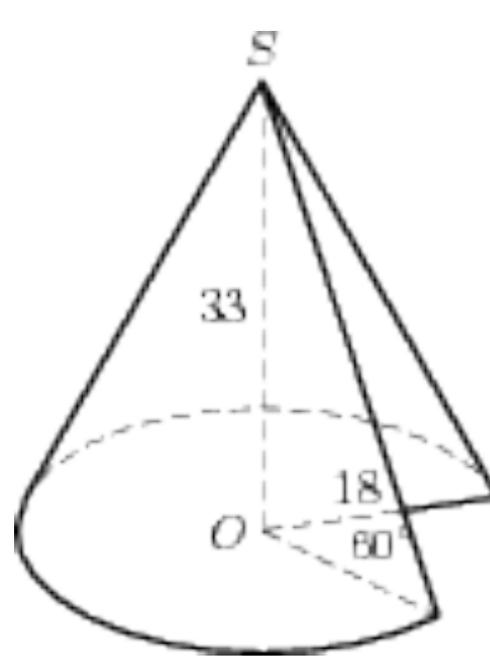
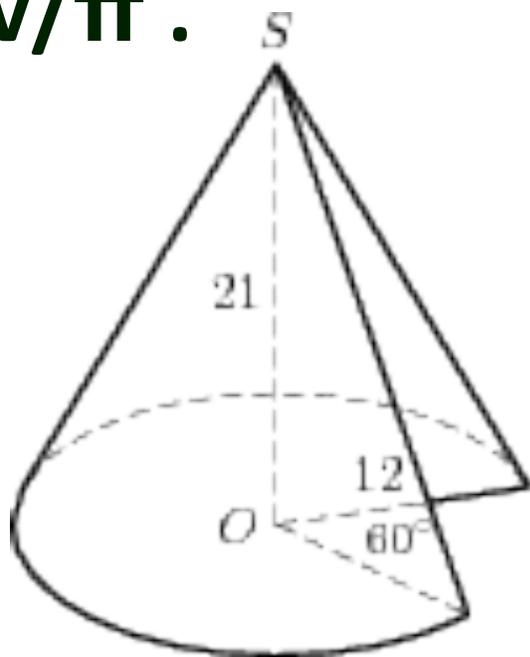
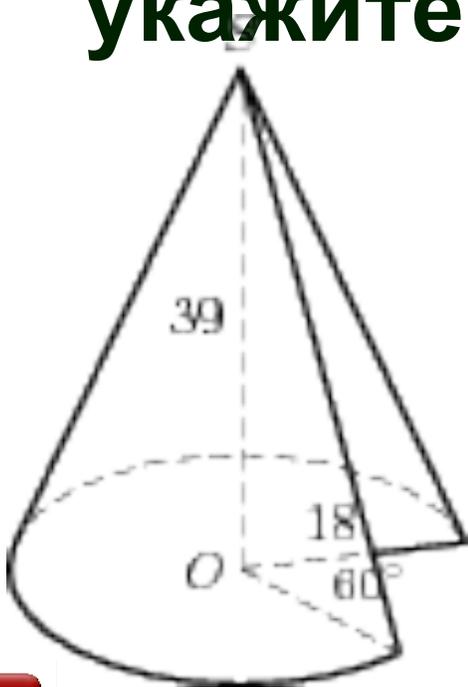
Задача №31 Решить самостоятельно

Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



Задача №32 Решить самостоятельно

Найдите объем V части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



Используемые ресурсы

- Шаблон подготовила учитель русского языка и литературы Тихонова Надежда Андреевна
- «Решу ЕГЭ» Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ. Режим доступа: <http://mathb.reshuege.ru>



2016

ЕГЭ

<http://sch-53.ru/files/director/GIA/2016/%D0%95%D0%93%D0%AD%202016.jpg>



Автор и источник заимствования неизвестен



<https://im1-tub-ru.yandex.net/i?id=72aa47f9b7dce12424f069f72b9a3c2a&n=33&h=215&w=158>



<http://belmathematics.by/images/teorija/konys3.jpg>



Конус

<http://900igr.net/datai/geometrija/Konus-geometrija/0001-001-G-11-urok-1.png>



<http://www.k6-geometric-shapes.com/image-files/3d-t3-cone.jpg>



<http://900igr.net/datai/geometrija/Osnovy-stereometrii/0040-033-Obem-konusa.png>