

Задачи на готовых чертежах  
**«Тела вращения»**

Подготовила  
учитель математики  
МКОУ «Хотьковская СОШ»  
Думиничского района  
Калужской области  
*Наталья Николаевна Коломина*



# Цилиндр



Цилиндр

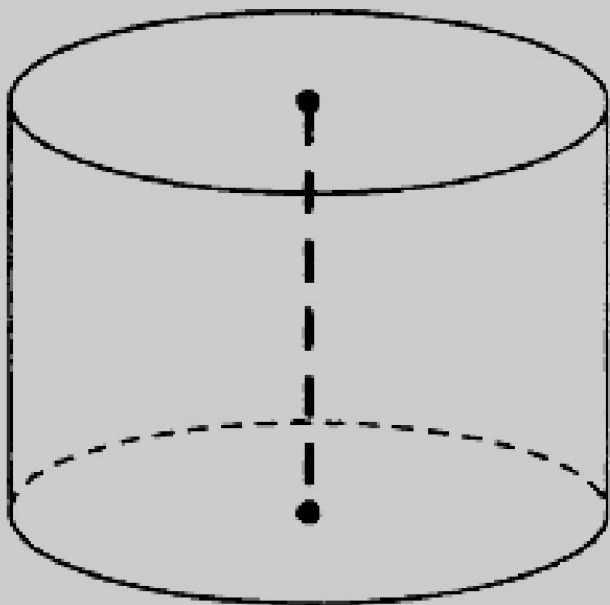
Конус

Усечённый  
конус

Шар

Источники

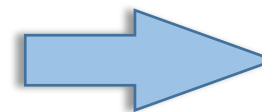
Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $81\pi$ , а диаметр основания —  $9$ . Найдите высоту цилиндра.



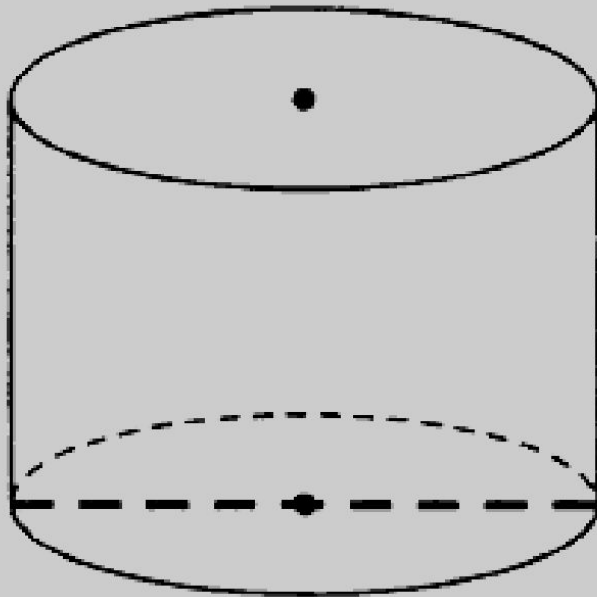
*Посмотреть ответ*



**9**



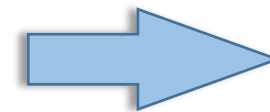
Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $20\pi$ , а высота —  $4$ . Найдите диаметр основания.



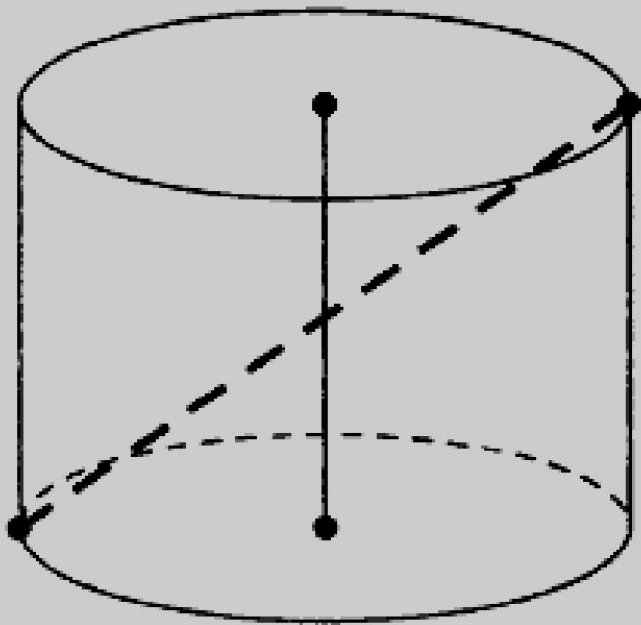
*Посмотреть ответ*



**5**



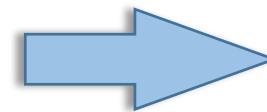
Объем цилиндра равен  $8\pi\sqrt{5}$ ,  
а высота —  $2\sqrt{5}$ . Найдите диагональ осевого сечения.



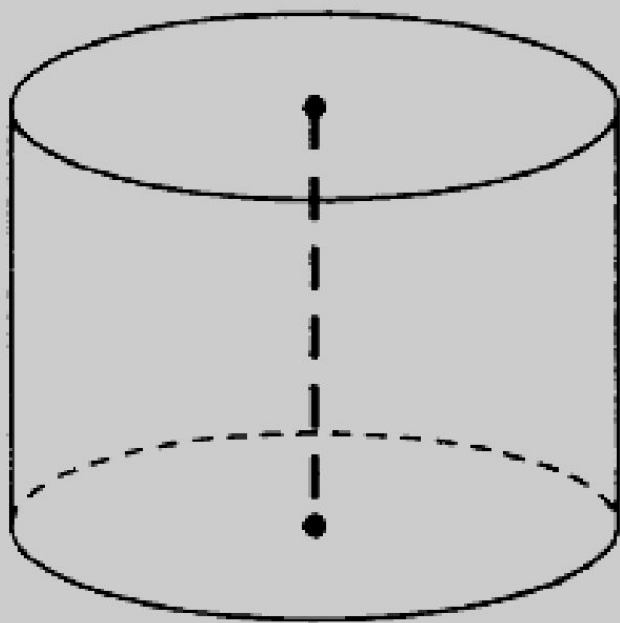
*Посмотреть ответ*



6



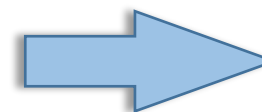
Площадь боковой поверхности цилиндра равна 24л, а его объем равен 48л. Найдите его высоту.



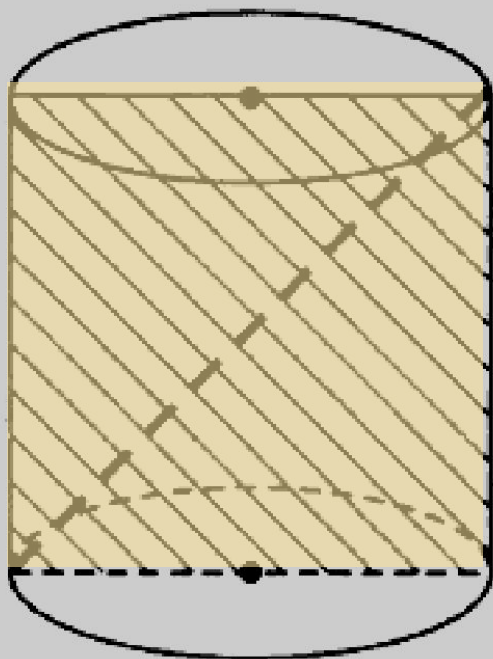
*Посмотреть ответ*



3



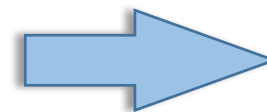
Осевым сечением цилиндра является квадрат с диагональю  $6\sqrt{2}/\pi^2$ . Найдите объем цилиндра.



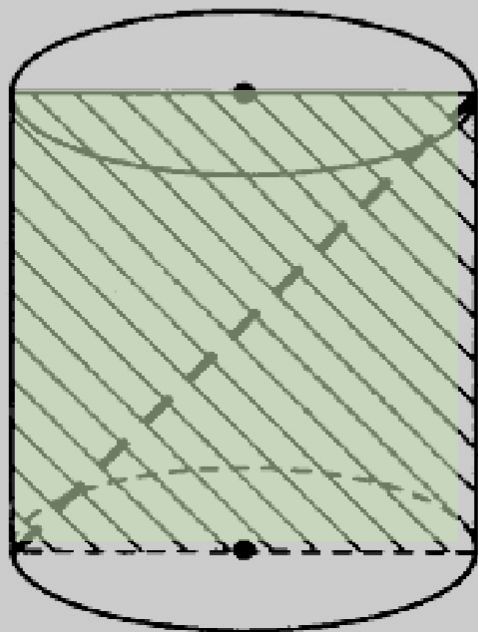
[Посмотреть ответ](#)



27



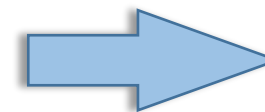
Осевым сечением цилиндра является квадрат с диагональю  $\sqrt[3]{72\sqrt{2}} / \pi$ . Найдите объем цилиндра.



*Посмотреть ответ*

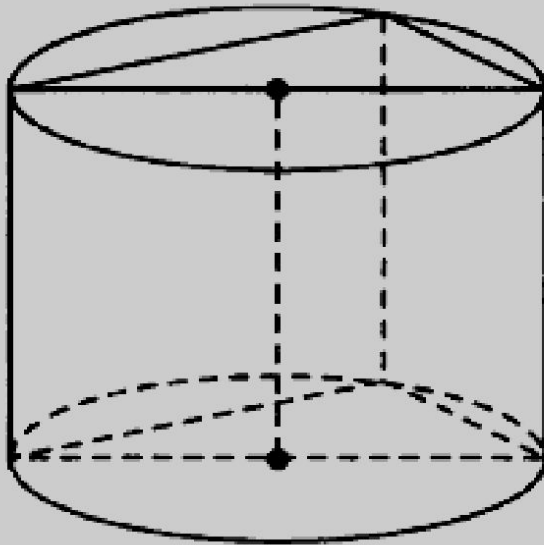


9





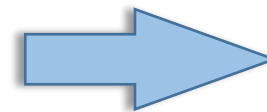
В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Боковые ребра равны  $7/\pi$ . Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.



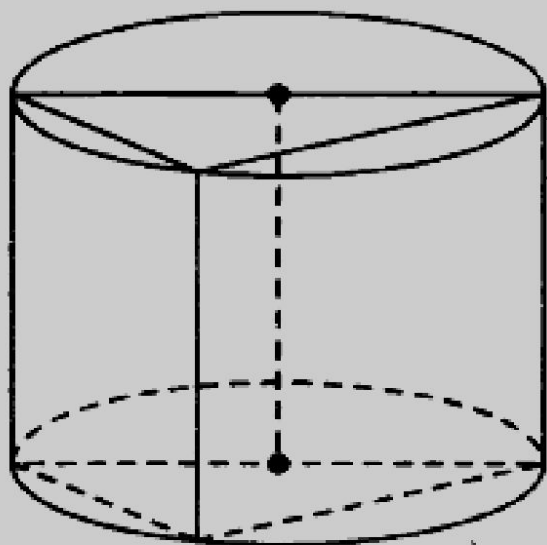
*Посмотреть ответ*



**175**



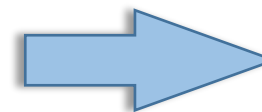
В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 12 и 5. Боковые ребра равны 16/л. Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.



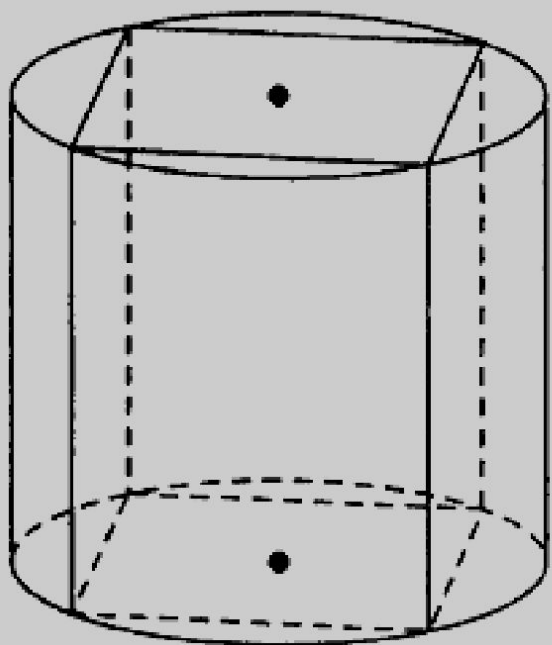
*Посмотреть ответ*



5



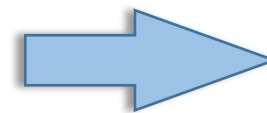
В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 5. Боковые ребра равны  $18/\pi$ . Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.



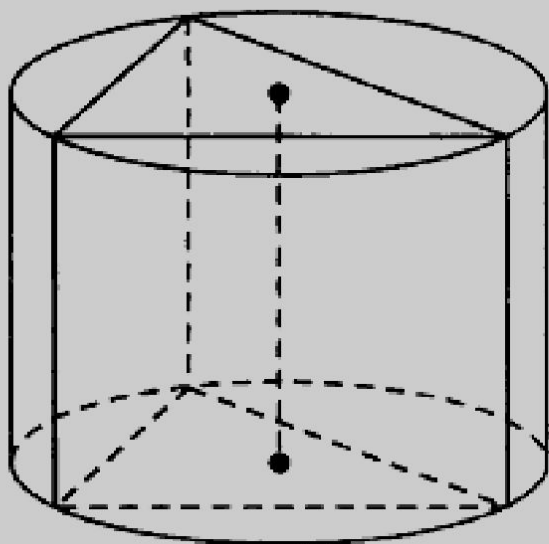
*Посмотреть ответ*



**225**



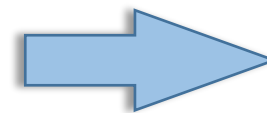
Правильная треугольная призма вписана в цилиндр, радиус основания которого равен  $2\sqrt{3}$ , а высота равна 2. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



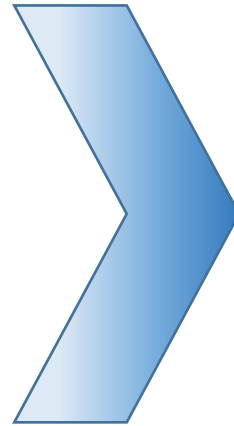
*Посмотреть ответ*



**36**



# Конус



Цилиндр

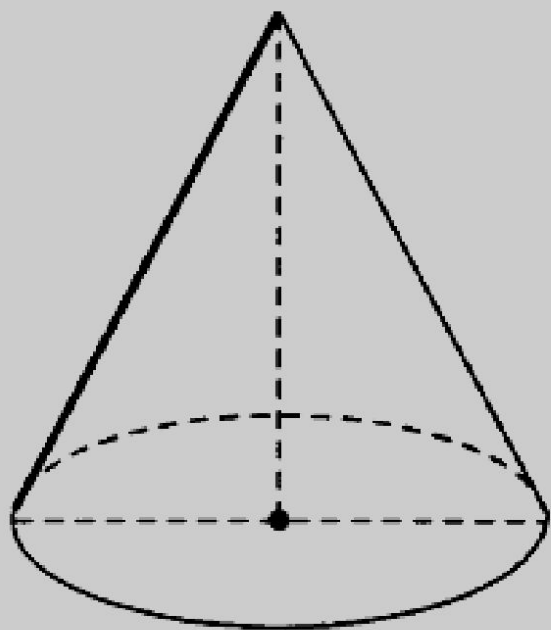
Конус

Усечённый  
конус

Шар

Источники

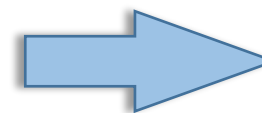
Высота конуса равна 8, а диаметр основания — 30. Найдите образующую конуса.



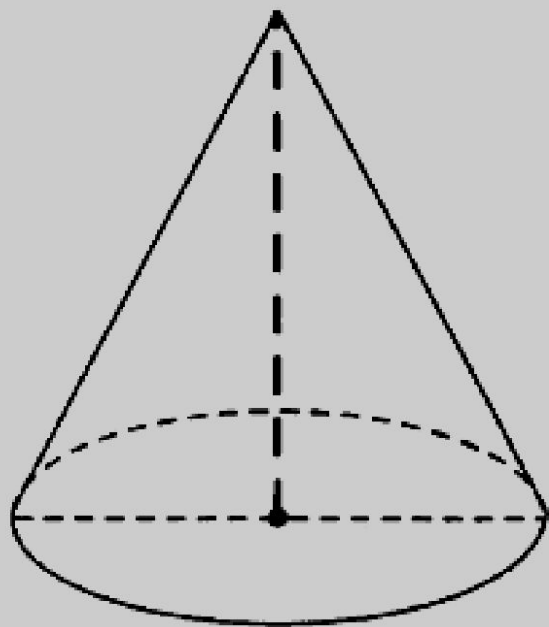
*Посмотреть ответ*



**17**



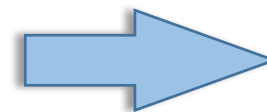
Диаметр основания конуса равен 56, а длина образующей — 53. Найдите высоту конуса.



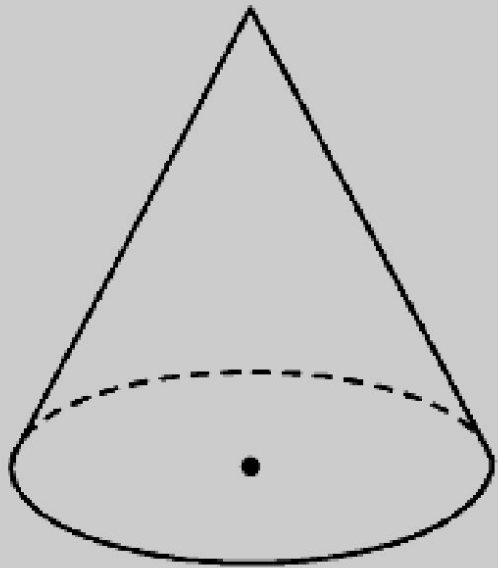
*Посмотреть ответ*



**45**



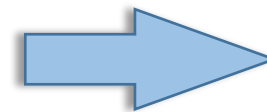
Найдите площадь боковой поверхности прямого кругового конуса, если образующая его равна 7, а площадь основания равна  $36/\pi$ .



*Посмотреть ответ*

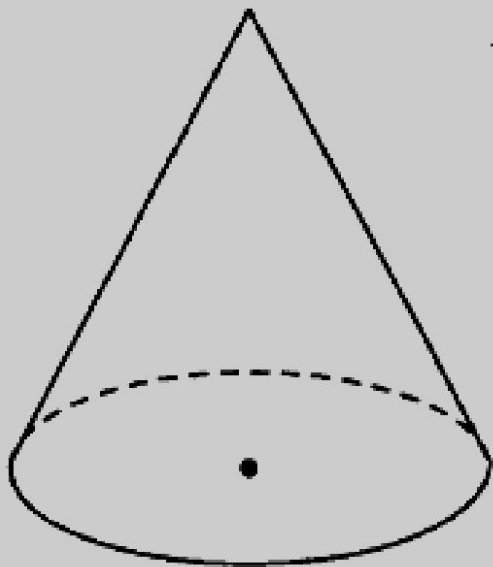


**42**





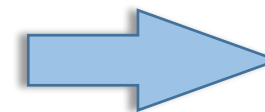
Площадь боковой поверхности конуса равна  $13$ , длина образующей —  $1/\sqrt{3\pi}$ . Найдите площадь основания конуса.



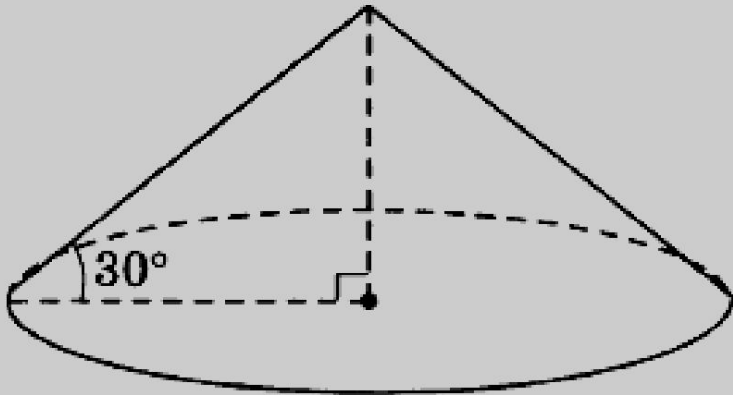
*Посмотреть ответ*



**507**



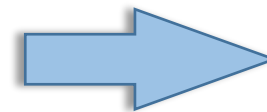
Образующая конуса  $l = 6 / \sqrt[3]{\pi}$  и составляет с плоскостью основания угол  $30^\circ$ . Найдите объем конуса.



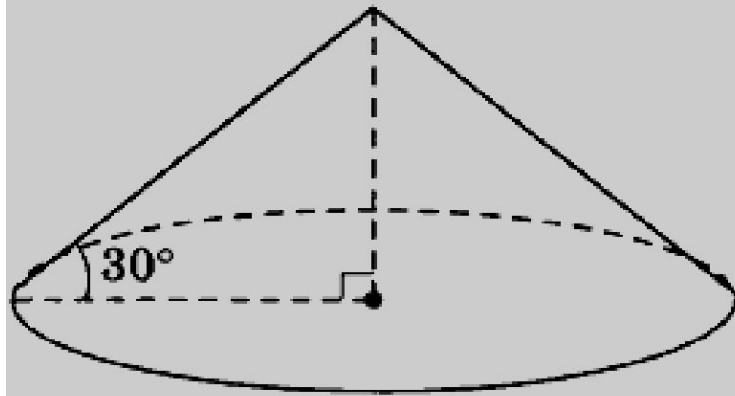
[Посмотреть ответ](#)



27



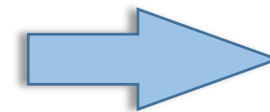
Образующая конуса  $l = 4\sqrt[3]{9/\pi}$   
и составляет с плоскостью осно-  
вания угол  $30^\circ$ . Найдите объем  
конуса.



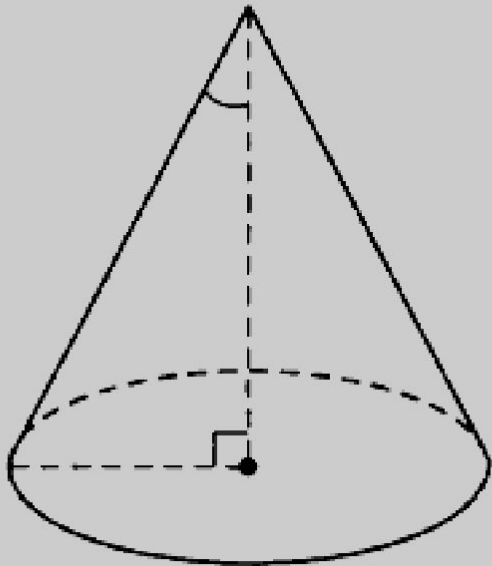
[Посмотреть ответ](#)



72



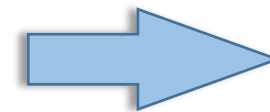
Площадь боковой поверхности конуса равна  $65\pi$ , образующая конуса —  $13$ . Найдите котангенс угла между образующей конуса и его высотой.



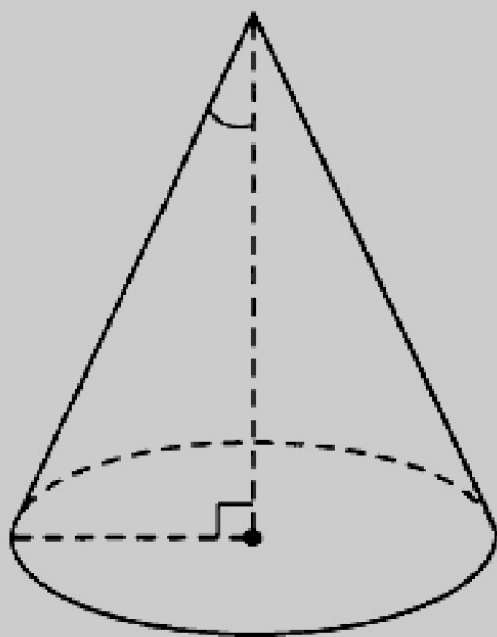
*Посмотреть ответ*



**2,4**



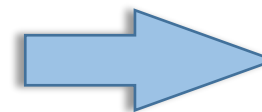
Объем конуса равен 4,5л, высота его равна 6. Найдите тангенс угла между высотой и образующей конуса.



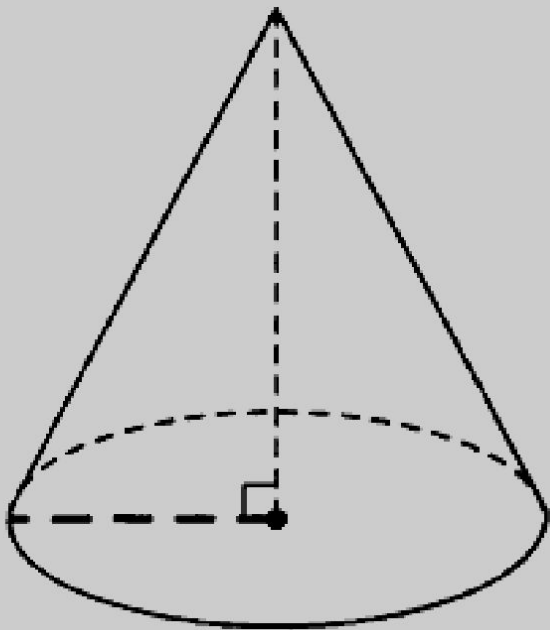
*Посмотреть ответ*



**0,25**



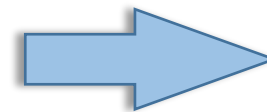
Объем конуса равен  $2\pi^2/3$ , а боковая поверхность равна сумме площадей основания и осевого сечения. Найдите радиус основания конуса.



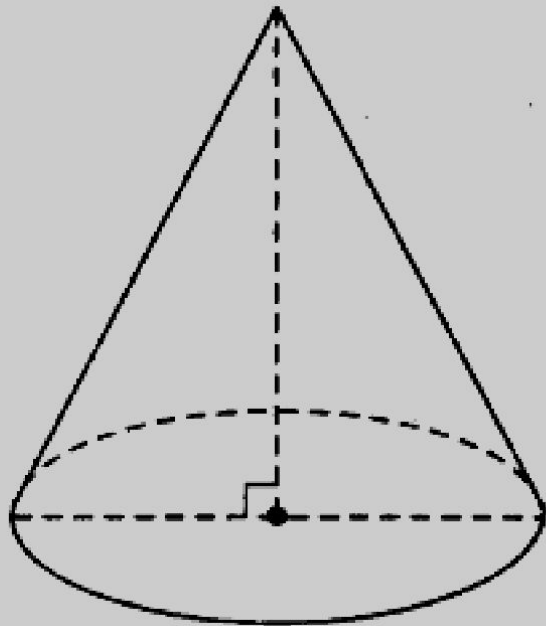
*Посмотреть ответ*



$$\sqrt[3]{\pi^2 - 1}$$



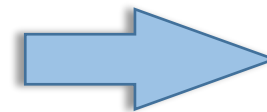
Разность между образующей и высотой конуса равна 1, а угол между ними равен  $60^\circ$ . Найдите объем конуса.



*Посмотреть ответ*



$\pi$



# Усеченный конус



Цилиндр

Конус

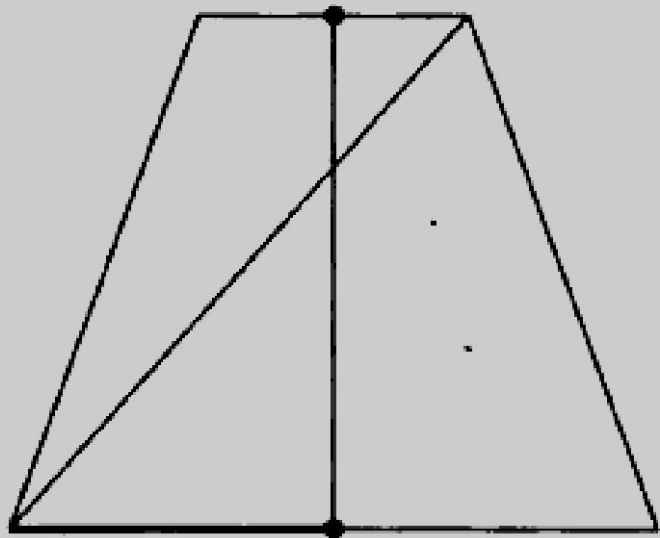
Усечённый  
конус

Шар

Источники



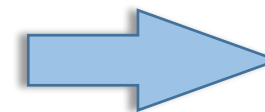
В усеченном конусе диагональ осевого сечения равна 10, радиус меньшего основания 3, высота 10. Найдите радиус большего основания.



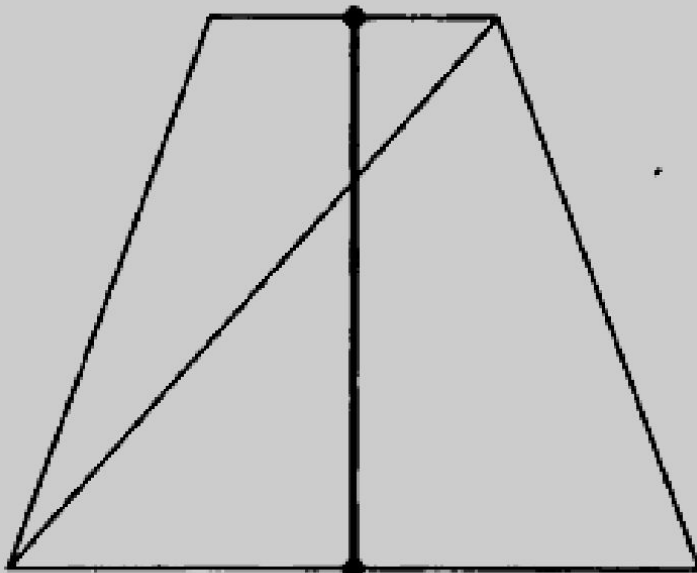
*Посмотреть ответ*



5



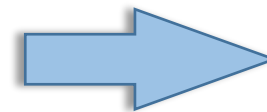
В усеченном конусе диагональ осевого сечения равна 10, радиусы оснований 2 и 4. Найдите высоту конуса.



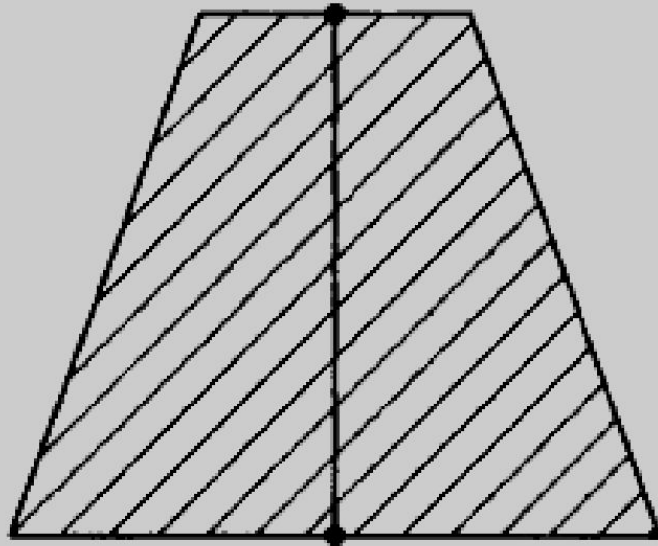
[Посмотреть ответ](#)



8



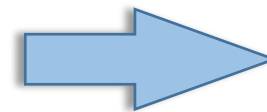
Радиус одного основания усеченного конуса вдвое больше другого; боковая поверхность равна сумме площадей оснований; площадь осевого сечения равна 36. Найдите объем.



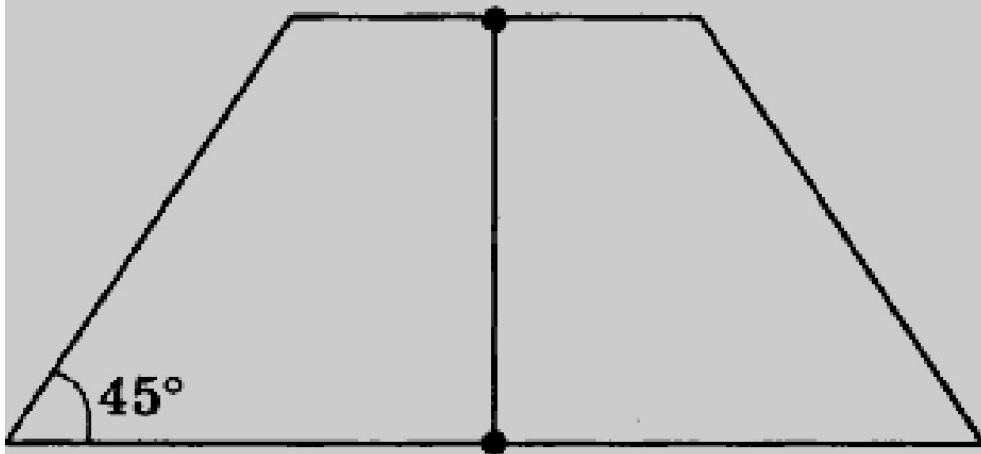
*Посмотреть ответ*



**$84\pi$**



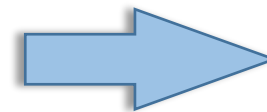
Высота усеченного конуса равна 3. Радиус одного основания вдвое больше другого, а образующая наклонена к основанию под углом в  $45^\circ$ . Найдите объем.



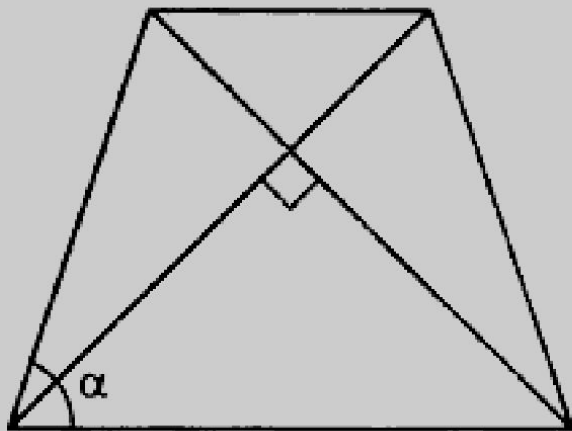
[Посмотреть ответ](#)



**$63\pi$**



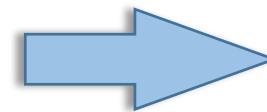
В усеченном конусе диагонали осевого сечения взаимно перпендикулярны, длина каждой из них равна  $\sqrt{(2+\sqrt{3})/\sqrt{2}}$ . Угол между образующей и плоскостью основания равен  $75^\circ$ . Найдите полную поверхность усеченного конуса.



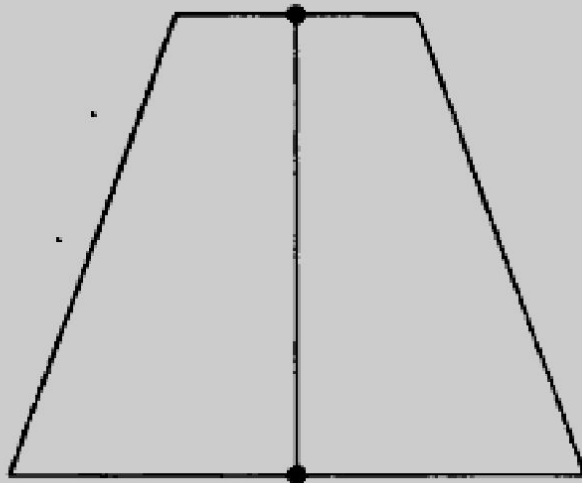
[Посмотреть ответ](#)



$$\pi \sqrt{(1 + \sqrt{2})(1 + \sqrt{3})}$$



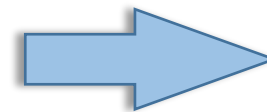
Радиусы оснований усеченного конуса и его образующая относятся как  $1 : 4 : 5$ , высота равна 8. Найдите площадь боковой поверхности.



*Посмотреть ответ*



**$100\pi$**



Шар



Цилиндр

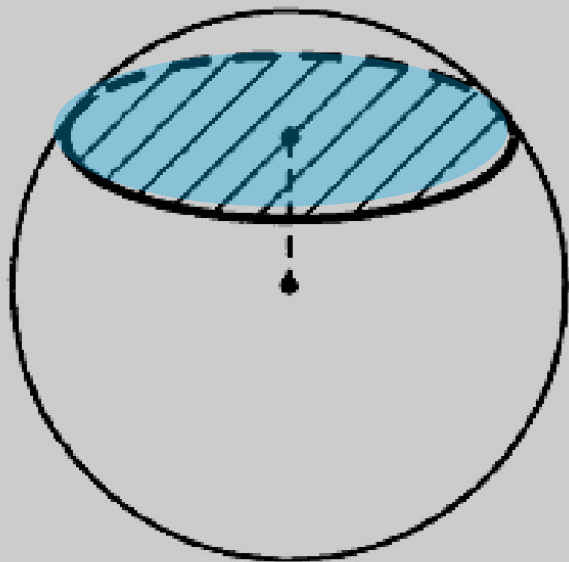
Конус

Усечённый  
конус

Шар

Источники

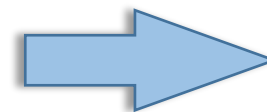
Площадь поверхности шара 64.  
На расстоянии  $3/2\sqrt{\pi}$  от центра шара проведена плоскость.  
Найдите площадь полученного сечения.



*Посмотреть ответ*

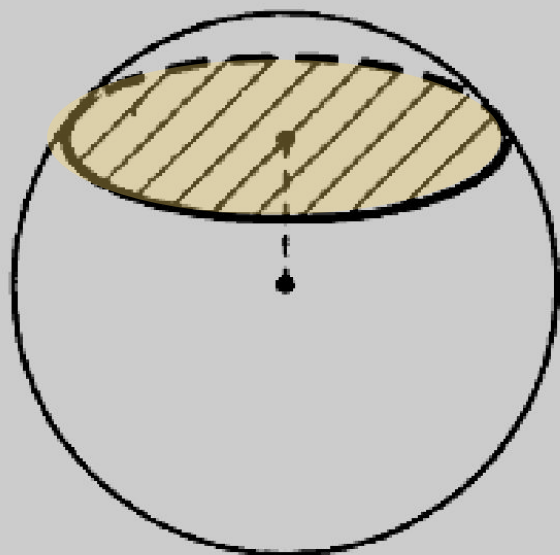


**13,75**





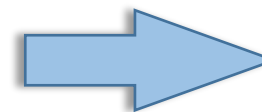
Площадь поверхности шара равна  $37/\pi$ . На расстоянии  $1/2\pi$  от центра шара проведена плоскость. Найдите длину полученной в сечении окружности.



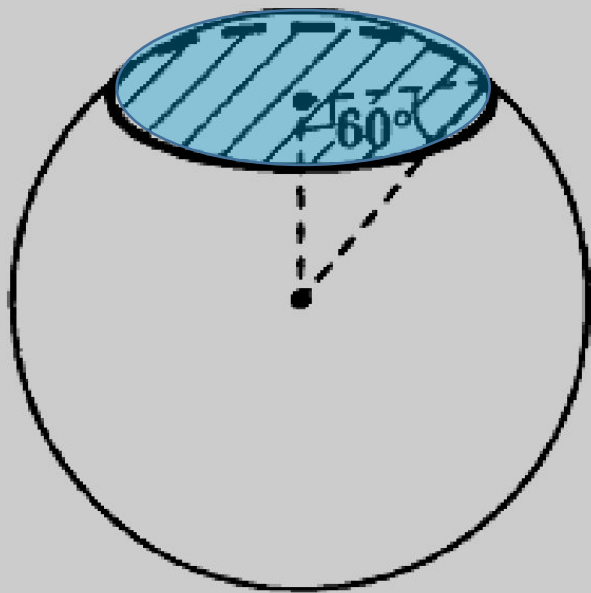
*Посмотреть ответ*



6



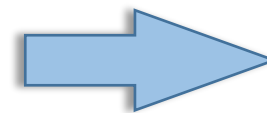
Дан шар радиуса  $R = 8 / \sqrt{\pi}$ . Через конец радиуса проведена плоскость под углом  $60^\circ$  к нему. Найдите площадь сечения.



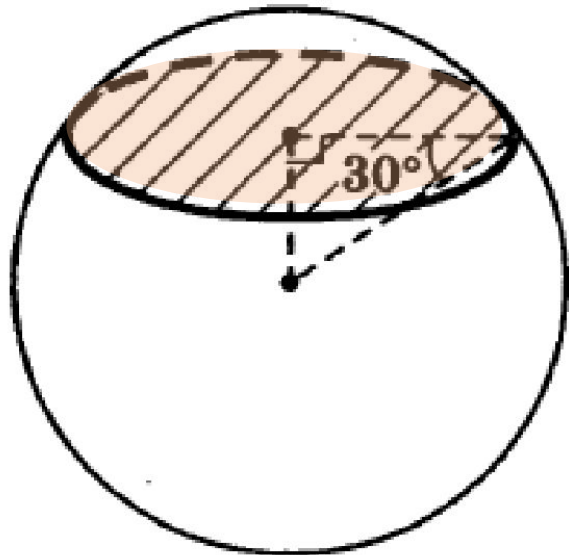
[Посмотреть ответ](#)



16



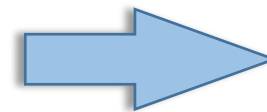
Дан шар радиуса  $R = 12/\sqrt{\pi}$ .  
Через конец радиуса проведена  
плоскость под углом  $30^\circ$  к нему.  
Найдите площадь сечения.



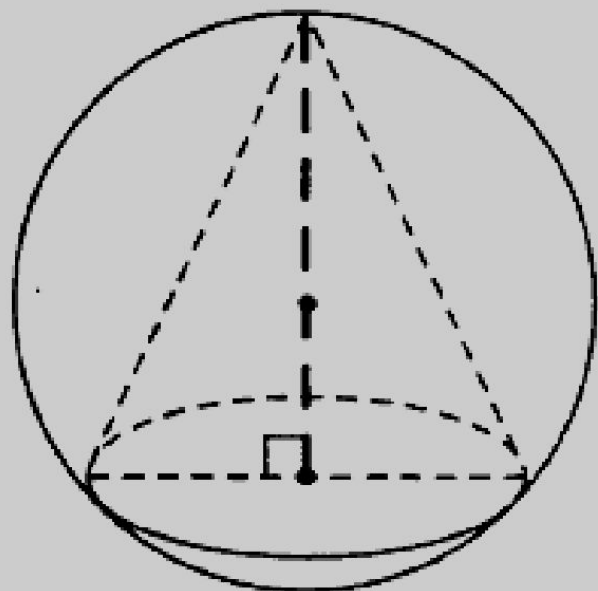
*Посмотреть ответ*



**108**



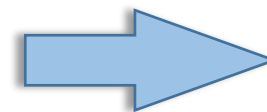
В шар вписан конус. Найдите высоту конуса, если радиус шара 5, а радиус основания конуса 4.



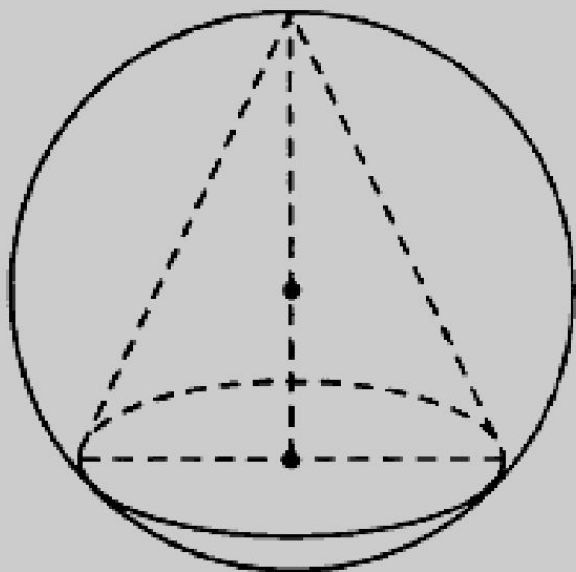
*Посмотреть ответ*



8



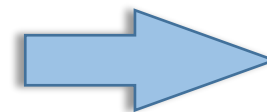
В шар вписан конус, образующая которого равна диаметру основания. Найдите отношение полной поверхности этого конуса к поверхности шара.



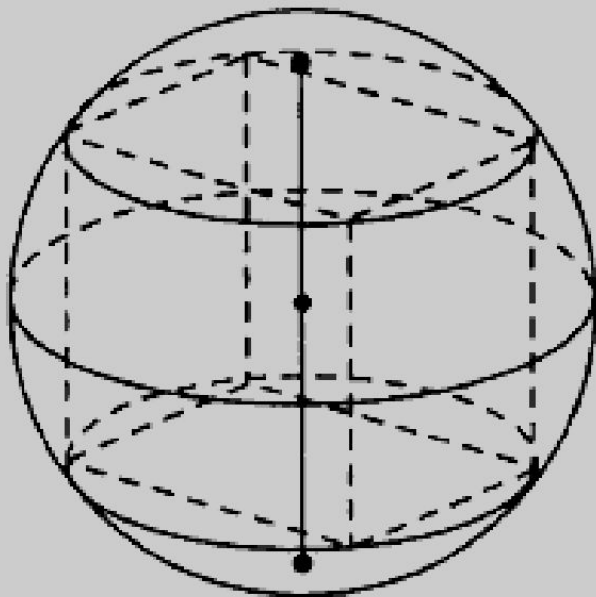
*Посмотреть ответ*



**0,5625**



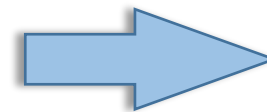
Около куба с ребром  $2\sqrt{3}$  описан шар. Найдите объем этого шара, деленный на  $\pi$ .



*Посмотреть ответ*



**36**



<https://i.pinimg.com/736x/5b/e1/70/5be1705cf0b9bd3472aff09f6603135e.jpg>

<https://sofme.ru/images/0036/1828.jpg>

<https://sew-irk.ru/files/uploads/images/item/big/28f0281718550dfd7cd3b26922a73df5.jpg>

Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ : 10-11 классы / Э. Н. Балаян. – изд. 5-е, исправл. и дополн. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 217 с.: ил. – (Большая переменна).

Цилиндр

Конус

Усечённый  
конус

Шар

Источники