

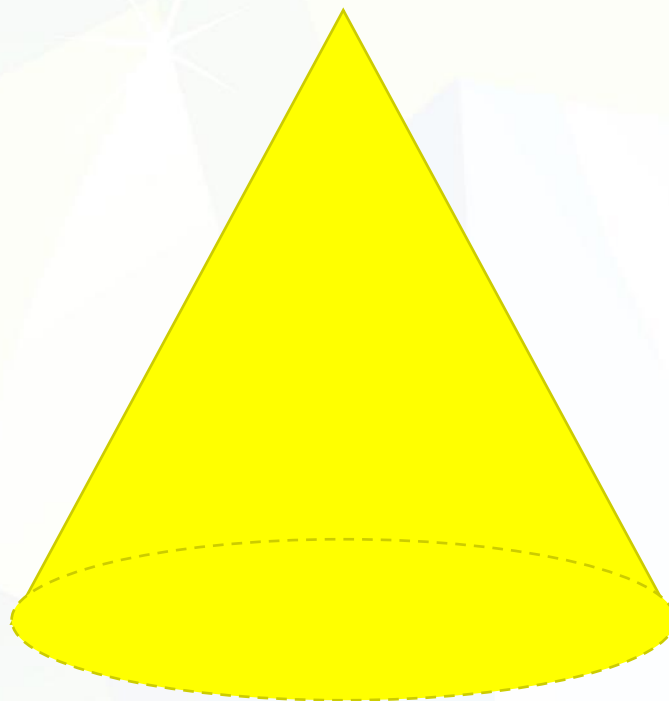
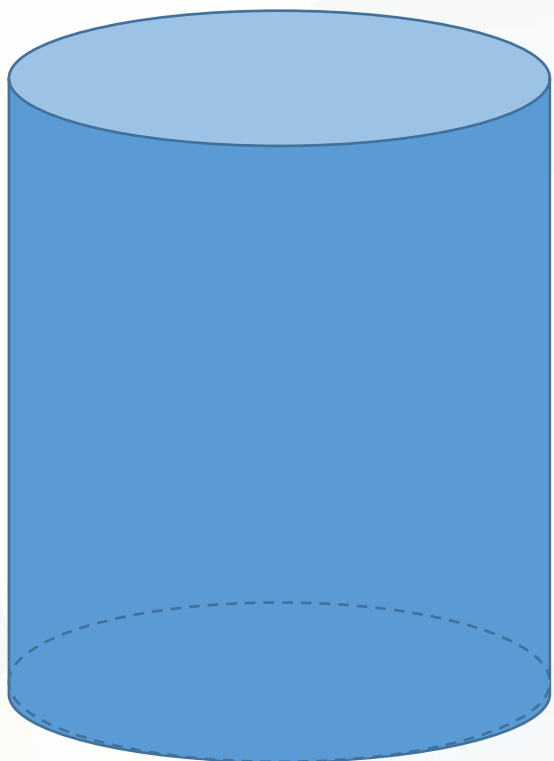
# Решение задач по теме «Конус»



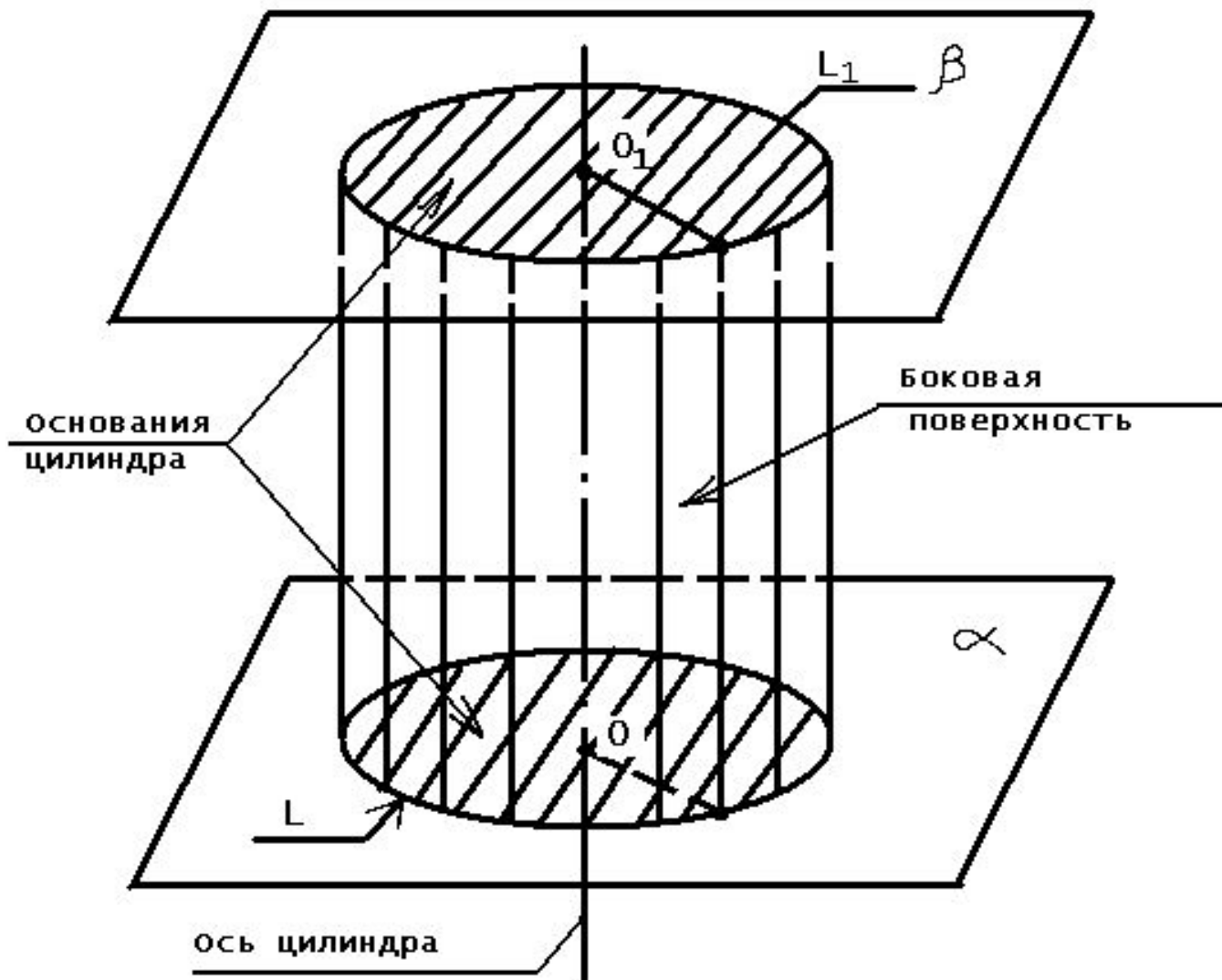
Учитель:  
Плотникова Татьяна Владимировна

$\triangle BKC$  и  $\triangle APD$  -  
равносторонние  
Докажите  
1)  $\square BKDP$  - пар-мм  
2)  $\angle PDK = \angle KDP$   
3)  $\triangle PDK = \triangle PDK$

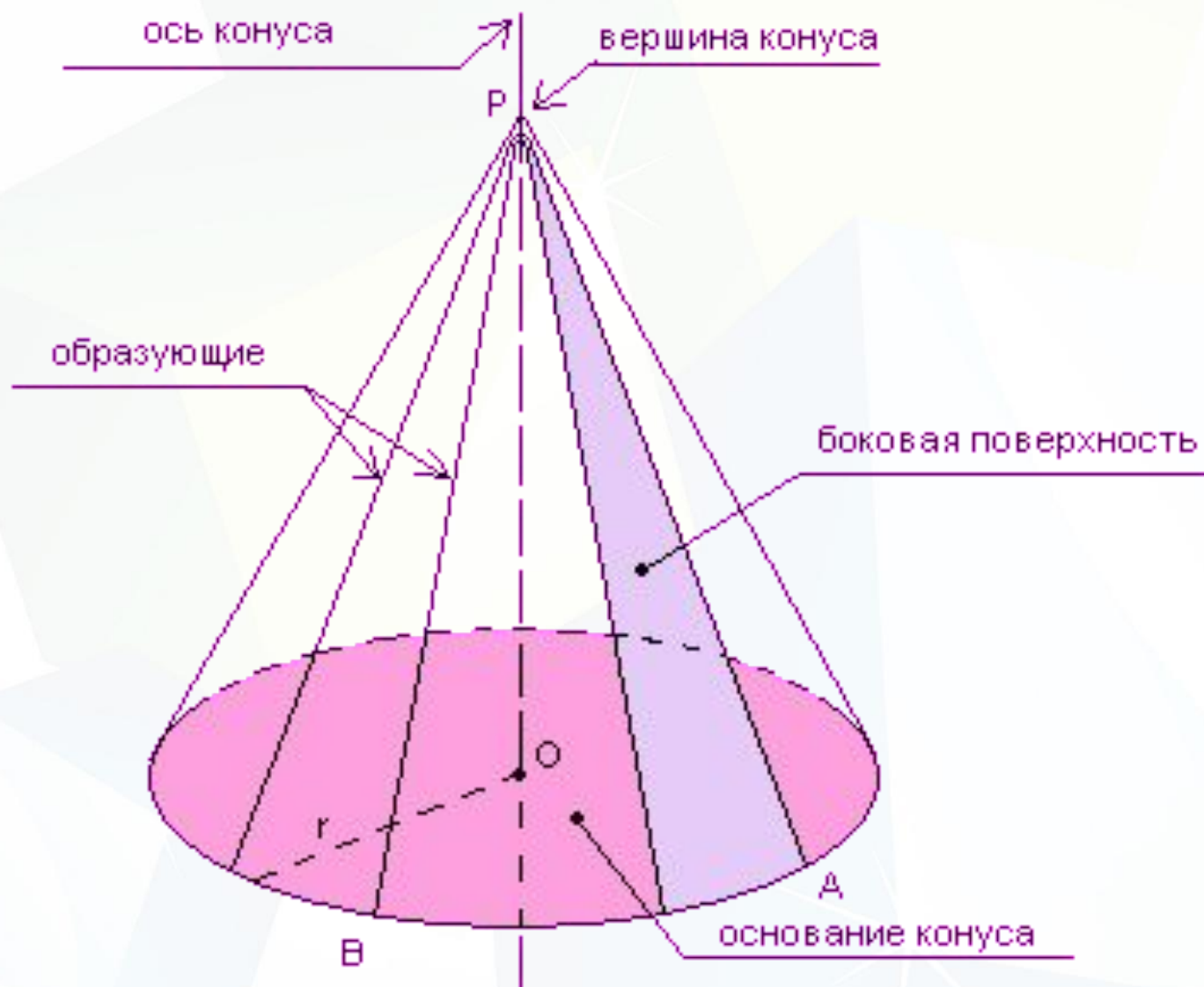
# Тела вращения



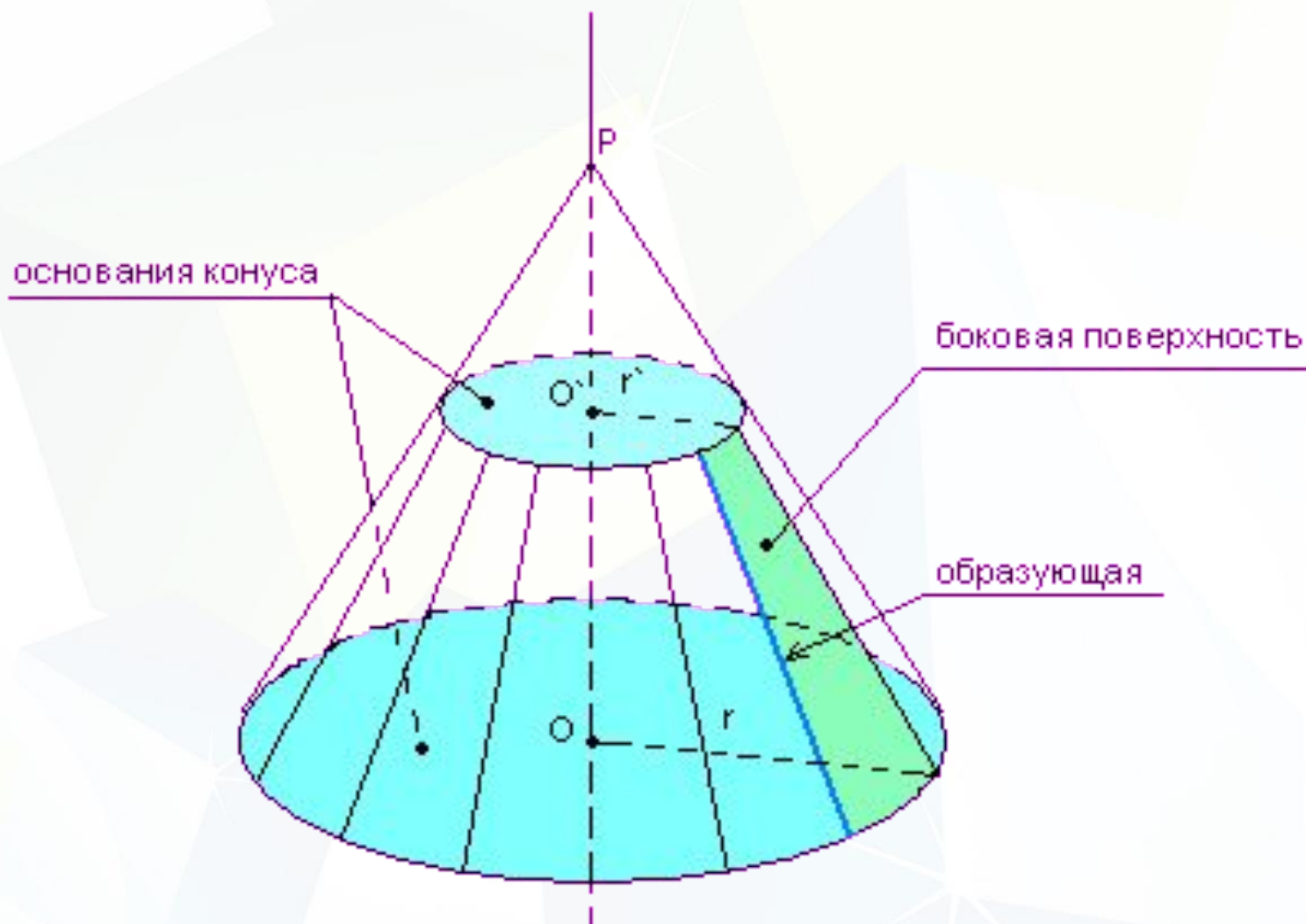
# Цилиндр



# Конус



# Усечённый конус

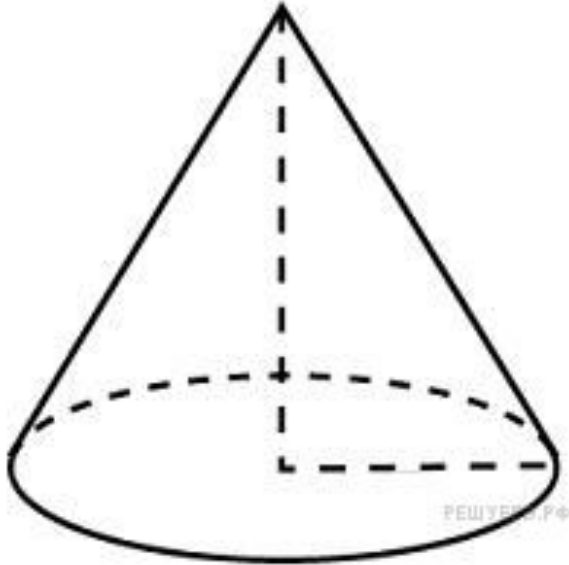


	Цилиндр	Конус	Усечённый конус
Площадь боковой поверхности			
Площадь полной поверхности			
Объём			

1

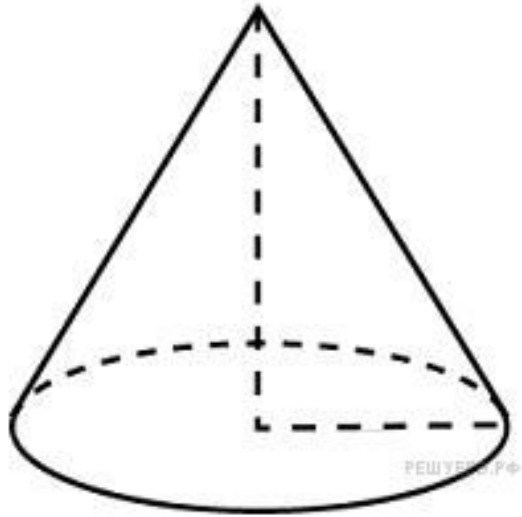
## Устные упражнения:

**Высота конуса равна 4 см,  
радиус основания – 3 см. Найти  
образующую конуса.**



5

2

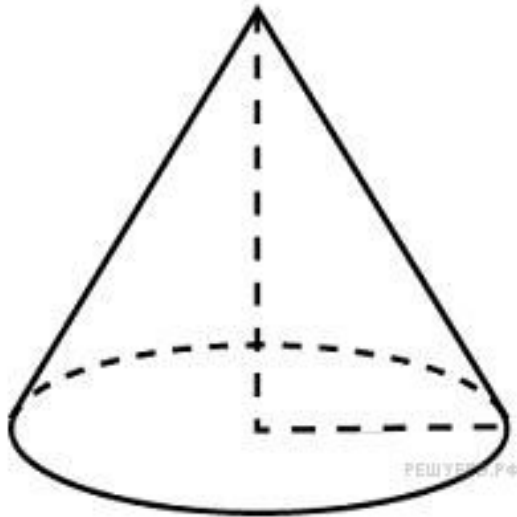


**Радиус конуса равен 5 см,  
образующая равна 8 см.  
Найдите площадь боковой  
поверхности конуса.**

**$40\pi$**



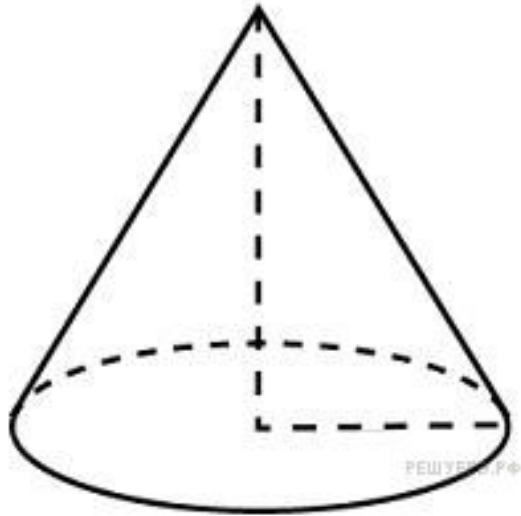
3



**Образующая конуса равна 13 см, радиус основания – 5 см. Найдите высоту конуса.**

12

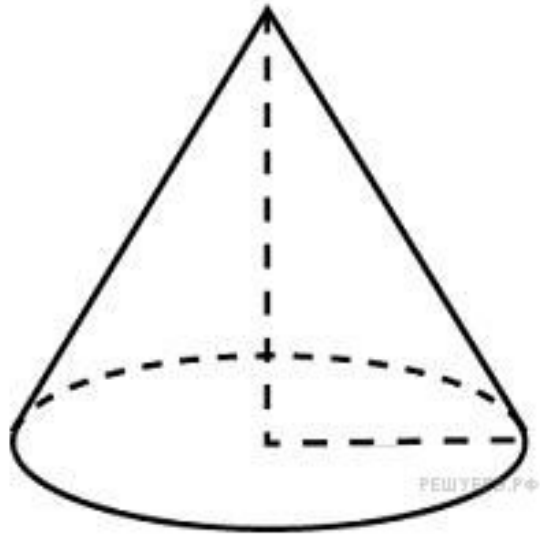
4



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

3

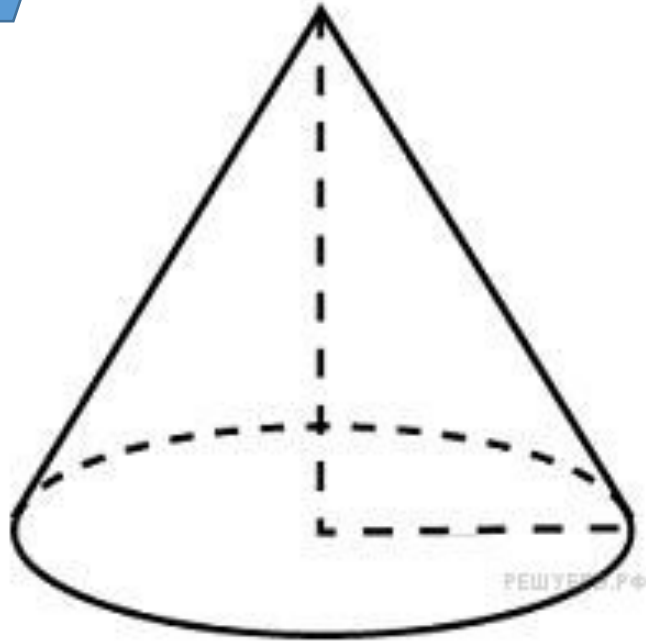
5



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

**2,25**

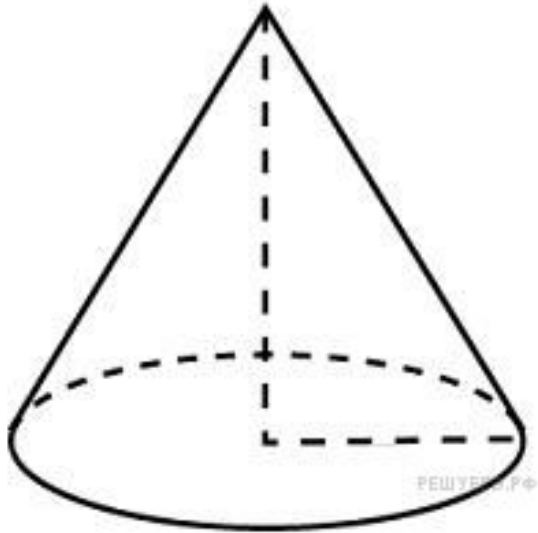
6



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

3

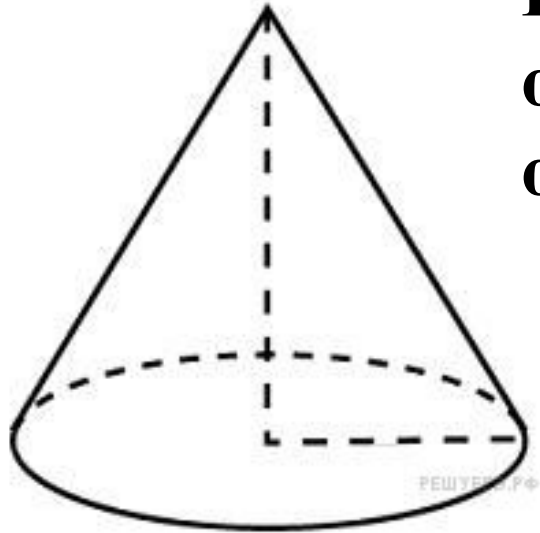
7



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

1,5

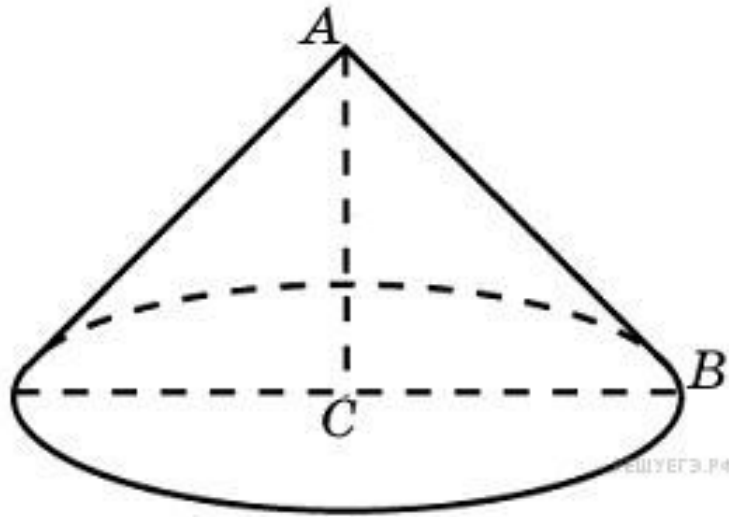
8



**Высота конуса равна 6, образующая равна 10. Найдите его объем, деленный на  $\pi$ .**

128

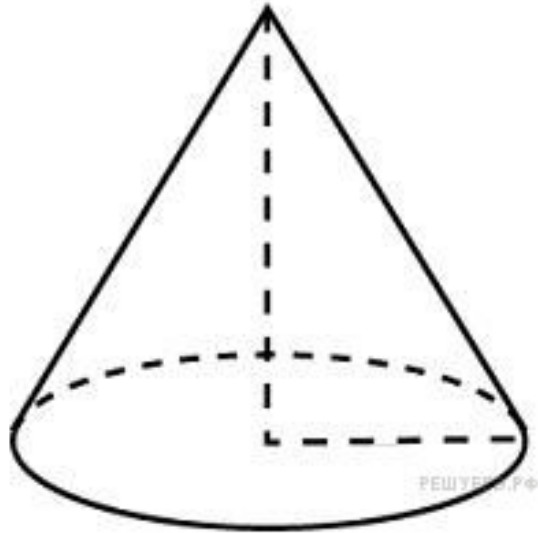
9



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

72

10

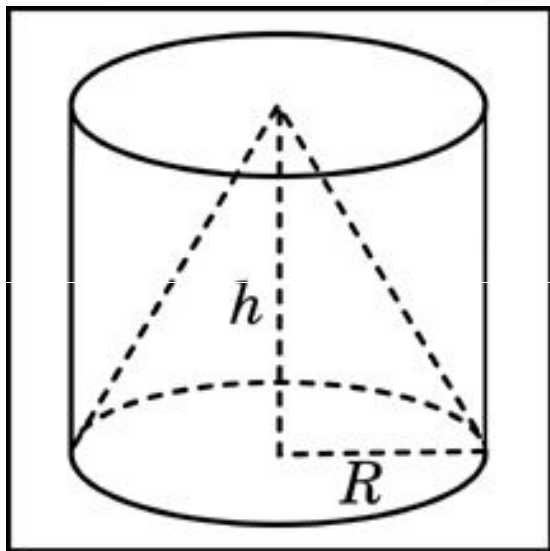


Радиус основания конуса равен 3, высота равна 4. Найдите площадь полной поверхности конуса, деленную на  $\pi$ .

24

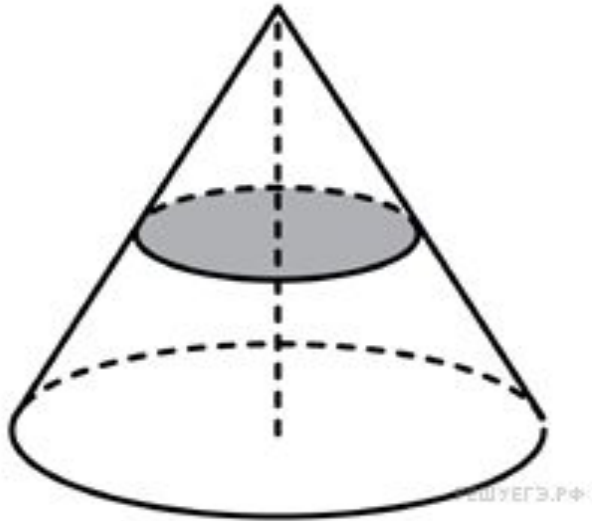


11



**Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 27.**

12



**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

## Работа в парах:

1. Осевое сечение конуса равносторонний треугольник со стороной 10 см. Найти площадь боковой поверхности конуса.

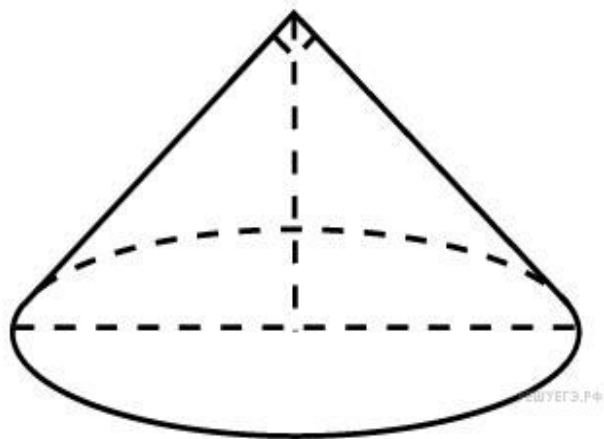
$50\pi$

2. Высота конуса 12 см, образующая – 13 см. Найти площадь полной поверхности конуса.

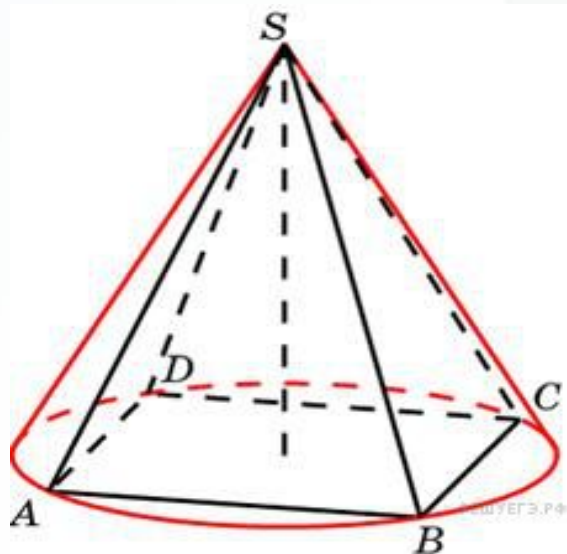
$90\pi$

3. Высота конуса равна  $2\sqrt{3}$  см. Найдите площадь боковой поверхности и площадь осевого сечения конуса, если оно является правильным треугольником.

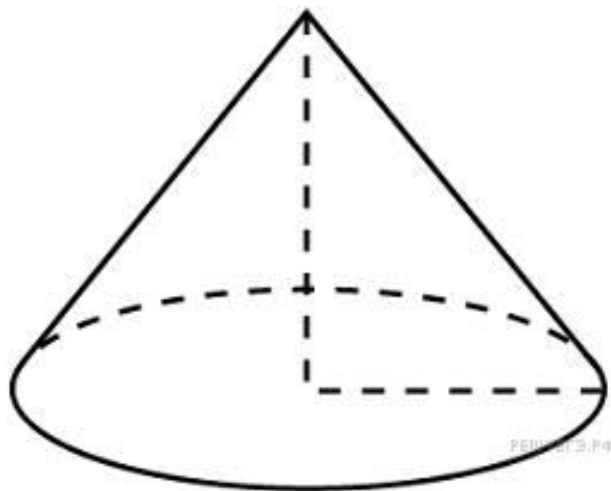
$8\pi, 2\sqrt{3}$



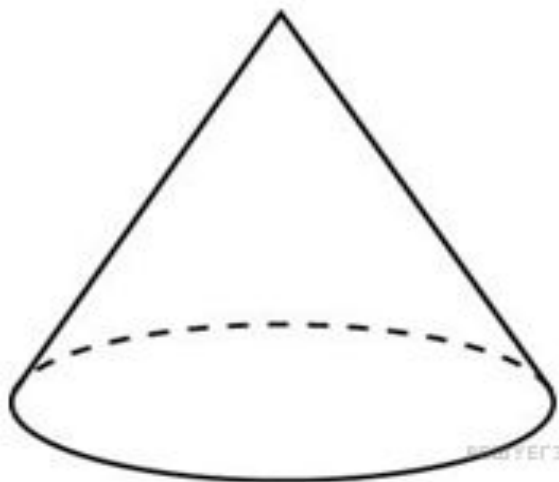
**Диаметр основания конуса равен 6, а угол при вершине осевого сечения равен  $90^\circ$ . Вычислите объем конуса, деленный на  $\pi$ .**



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

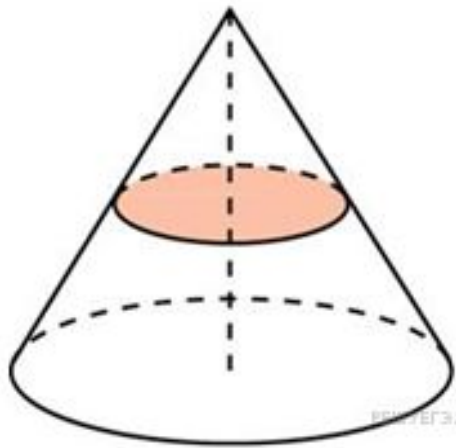


**Длина окружности основания конуса равна 3, образующая равна 2. Найдите площадь боковой поверхности конуса.**



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

**60**



Площадь полной поверхности конуса равна 12. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту пополам. Найдите площадь полной поверхности отсеченного конуса.



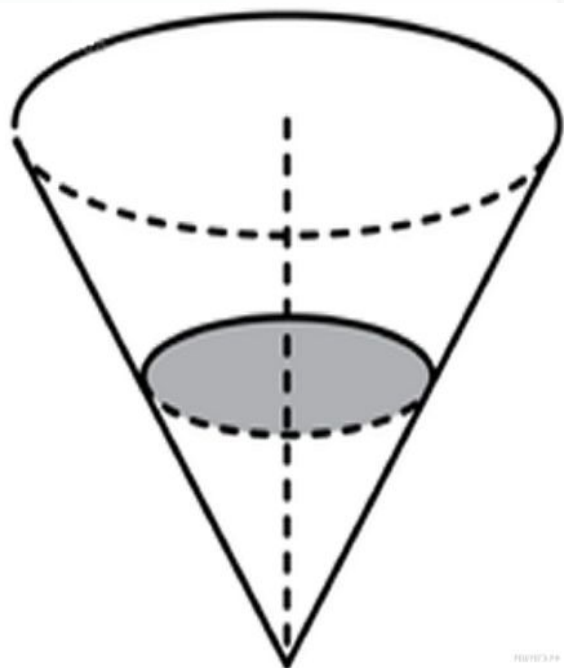
Найдите объем  $V$  части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите  $V/\pi$



87,75

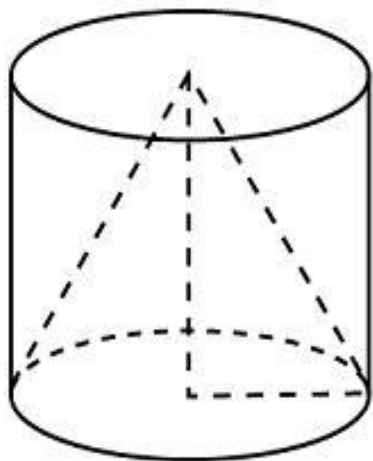
Найдите объем  $V$  части конуса, изображенной на рисунке. В ответе укажите  $V/\pi$





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

**490**



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



**Конусообразная палатка высотой 3,5 м и диаметром основания 4 м покрыта парусиной. Сколько квадратных метров парусины пошло на палатку?**

**25,3**

## Домашнее задание:

Подобрать по теме «Конус» 5 задач из банка данных по математике и решить их.

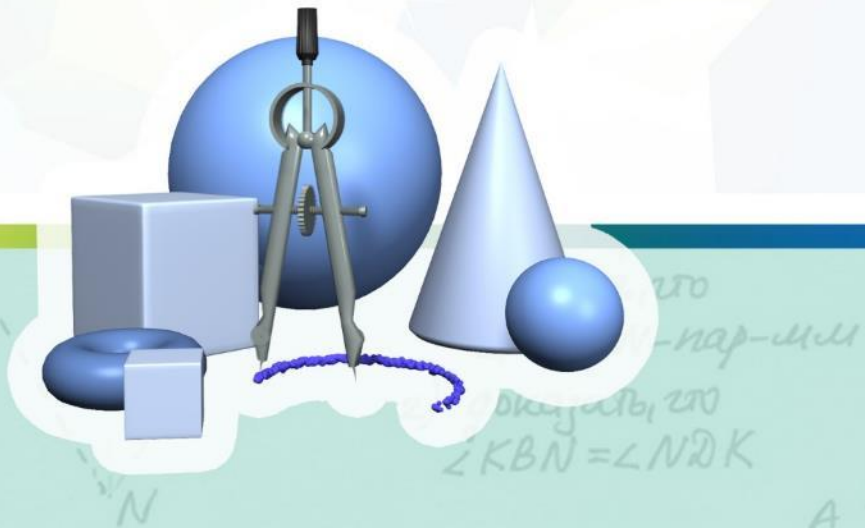
## Дополнительные задачи:

- Радиусы оснований усеченного конуса  $10\sqrt{3}$  и  $6\sqrt{3}$ , а образующая наклонена к плоскости основания под углом  $60^\circ$ . Найти высоту усеченного конуса.
- Отношение площадей боковой и полной поверхности конуса равно  $\frac{7}{8}$ . Найти угол между образующей и плоскостью основания конуса.

## Источники:

<http://reshuege.ru/?theme=144&print=true> - КАТАЛОГ ЗАДАНИЙ

Геометрия, 10–11класс: Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.



Докажите  
1)  $\square BKDP$  - пар-мн  
2)  $\angle PBK = \angle KDP$   
3)  $\triangle PBK = \triangle KDP$