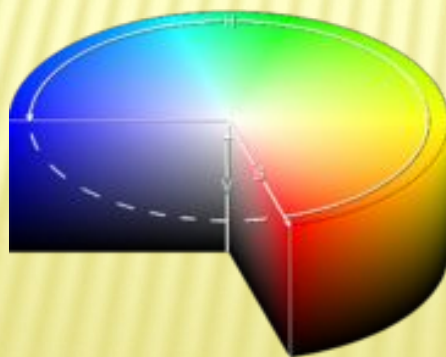
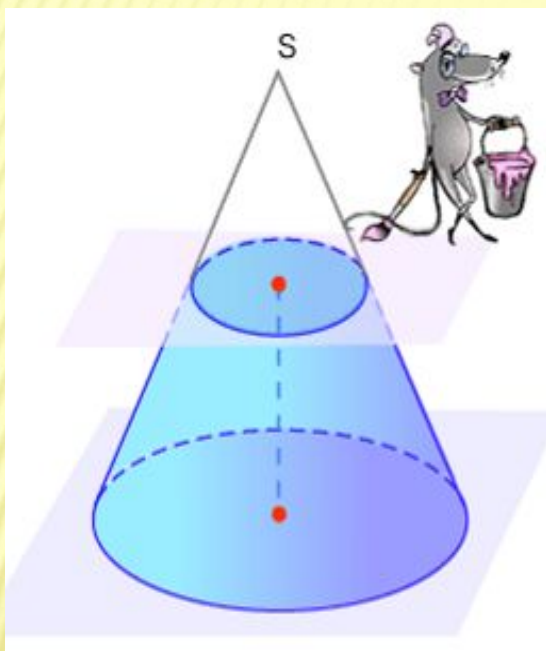


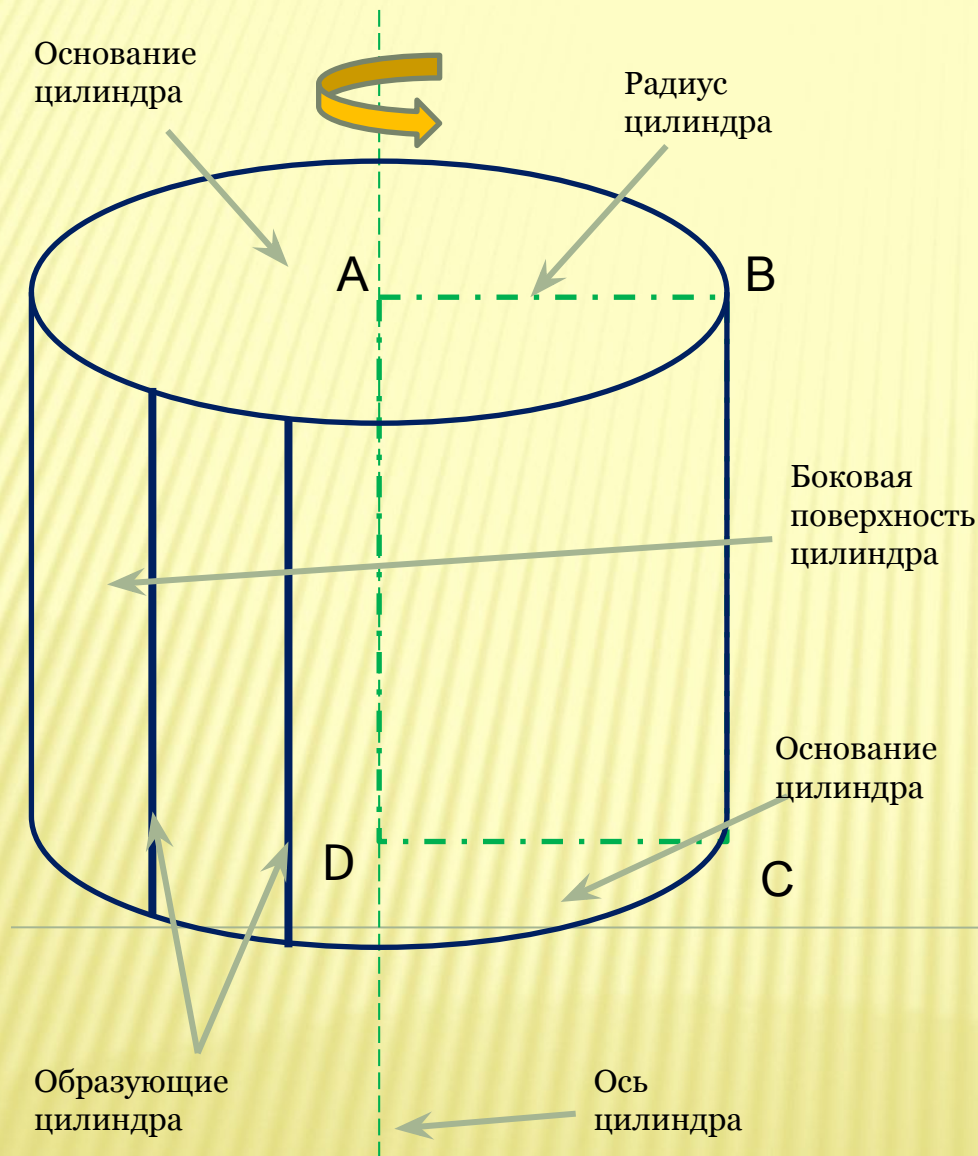


Тела и поверхности вращения.



Цилиндр.

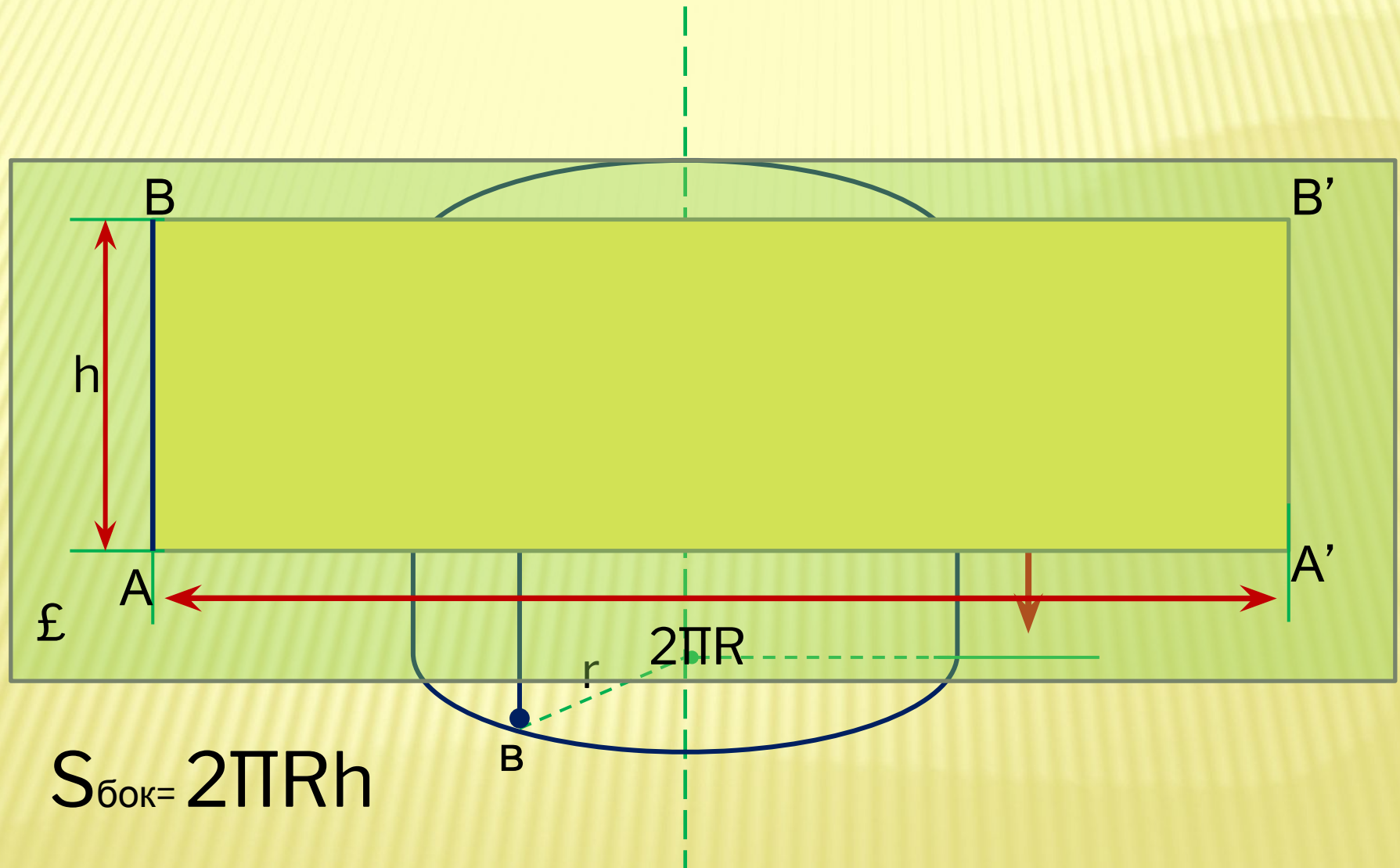
Цилиндр – это тело, ограниченное двумя кругами и цилиндрической поверхностью.



Объём цилиндра.

$$V = \pi R^2 \cdot h$$

Развёртка боковой поверхности цилиндра.



Цилиндр.



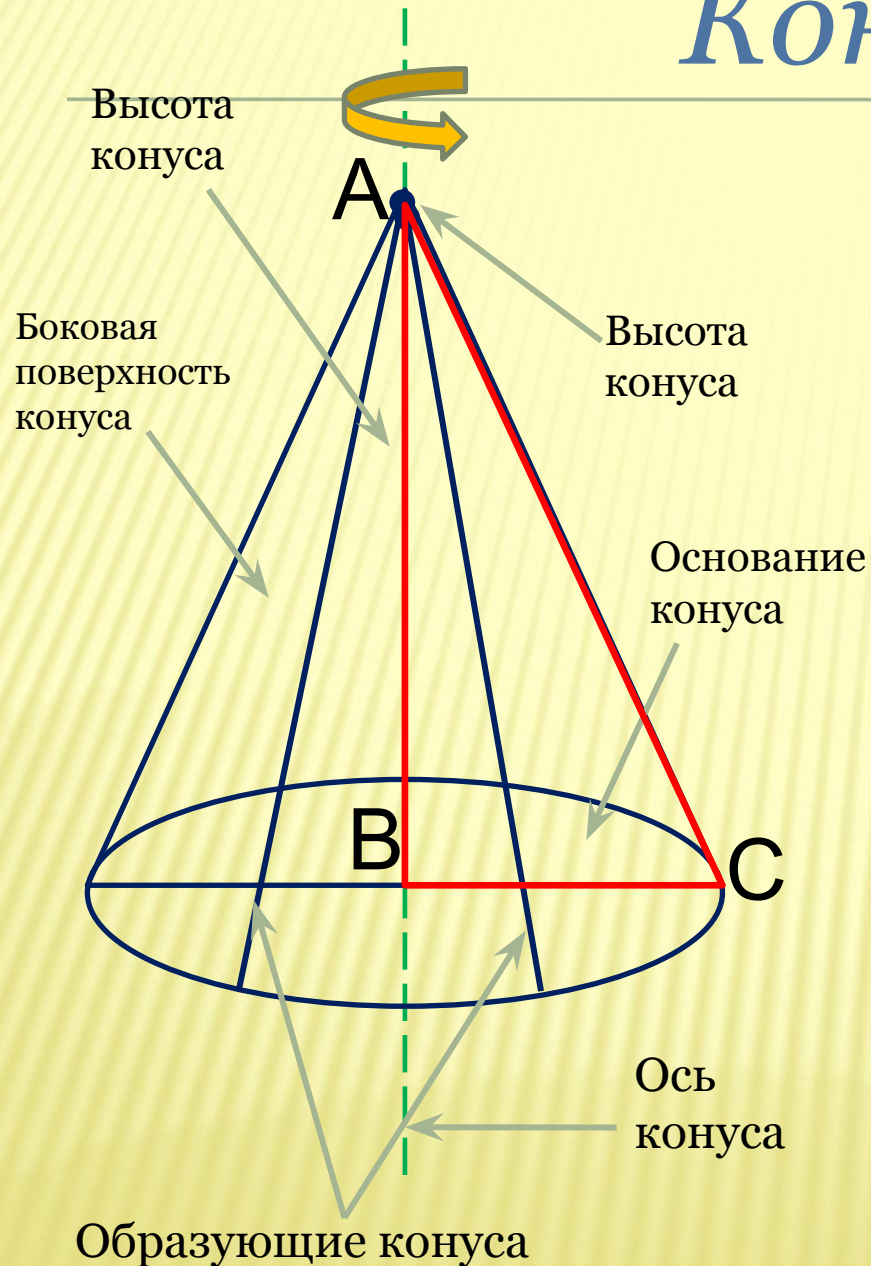
Цилиндром здесь зовусь,
друзья.



На кухне встретите меня.
Я–термос, вкусный торт и
свечка,
Кастрюля тёплая на печке.



Конус.

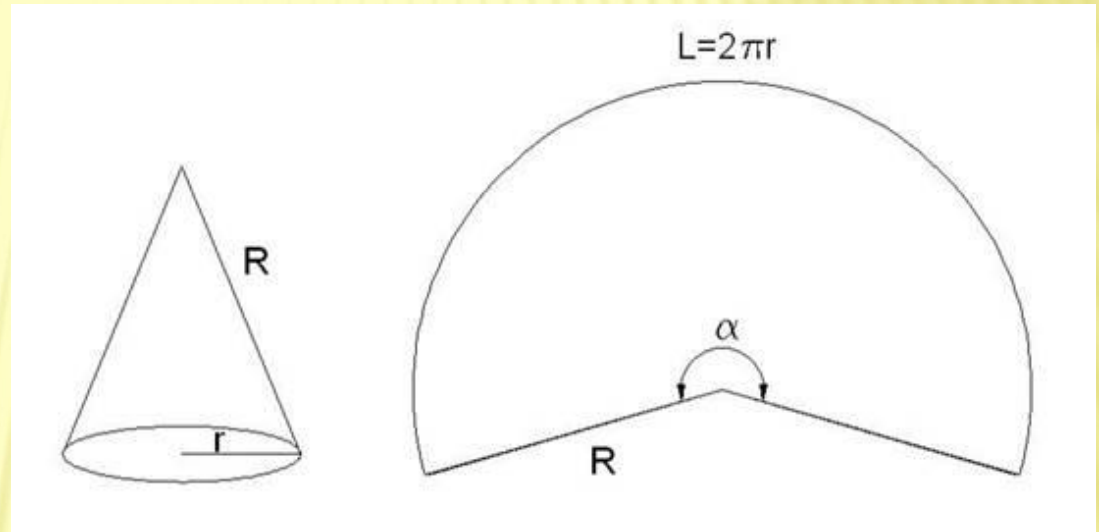
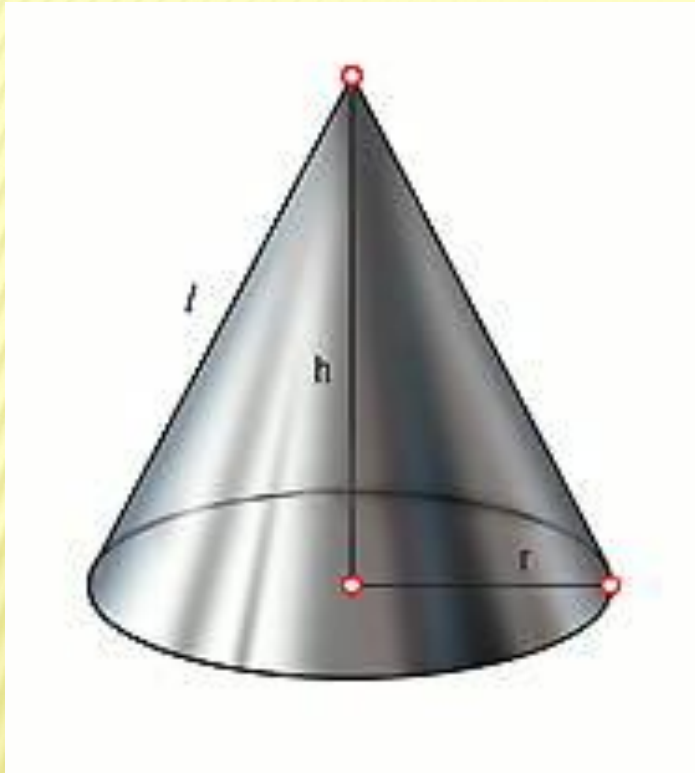


Конус – это тело, ограниченное кругом и конической поверхностью.

Объём конуса.

$$V = 1/3 * \pi R^2 * h$$

Развёртка боковой поверхности конуса.



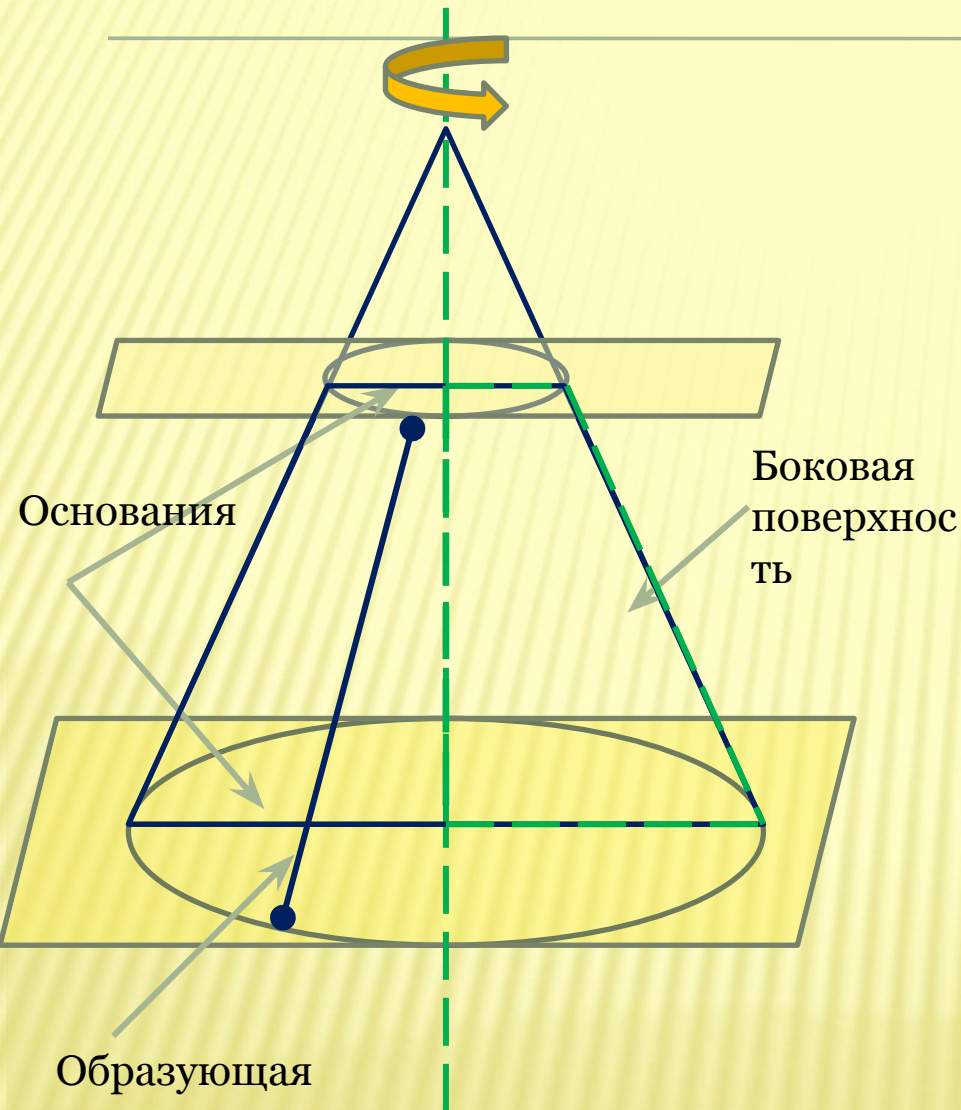
$$S_{\text{бок}} = \pi r l$$

Конус.

Найдёшь меня легко в воронке,
На ёлке, в шляпке у гриба.
Да, **конус** не стоит в сторонке,
Морковка – это тоже я.



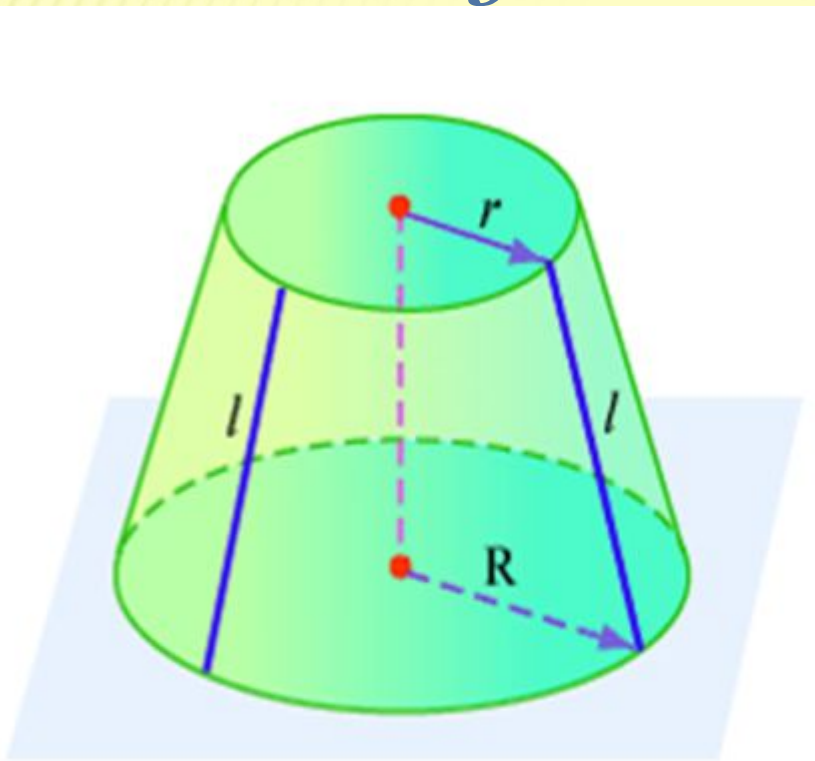
Усечённый Конус.



Усеченным конусом называется часть полного конуса, заключенная между основанием и секущей плоскостью, параллельной основанию.

Как можно ещё получить усечённый конус?

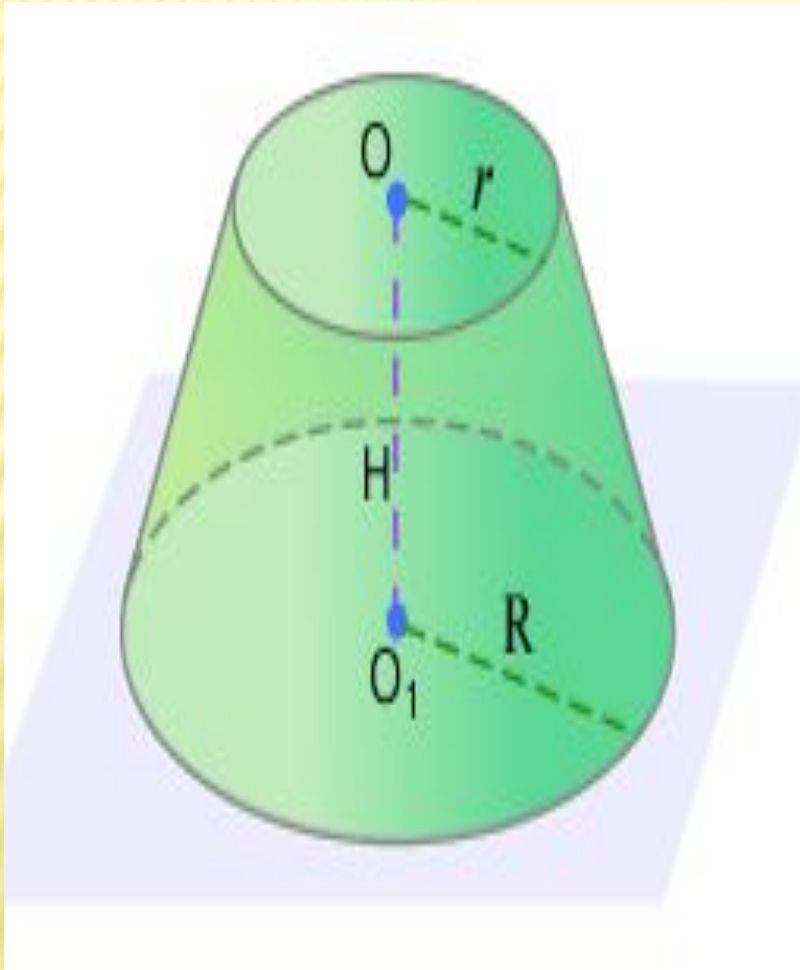
Площадь боковой поверхности усечённого конуса.



Дано: r – радиус меньшего основания
 R – радиус большего основания
 l – образующая

$$S_{\text{бок}} = \Pi(r+R) * l$$

Объём усечённого конуса.



Теорема.

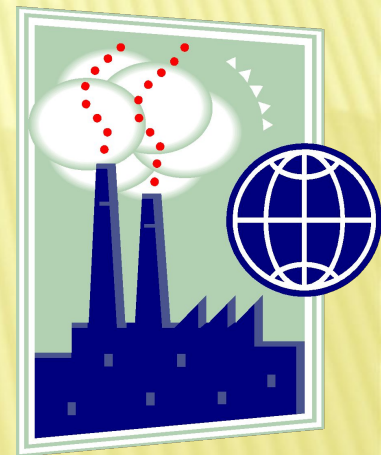
Объём усеченного конуса равен сумме объемов трех конусов, имеющих одинаковую высоту с усеченным конусом, а основаниями: один – нижнее основание этого конуса, другой – верхнее, а третий – круг, радиус которого есть среднее геометрическое между радиусами верхнего и нижнего оснований.

$$V = \frac{1}{3} \pi H (R^2 + r^2 + Rr)$$

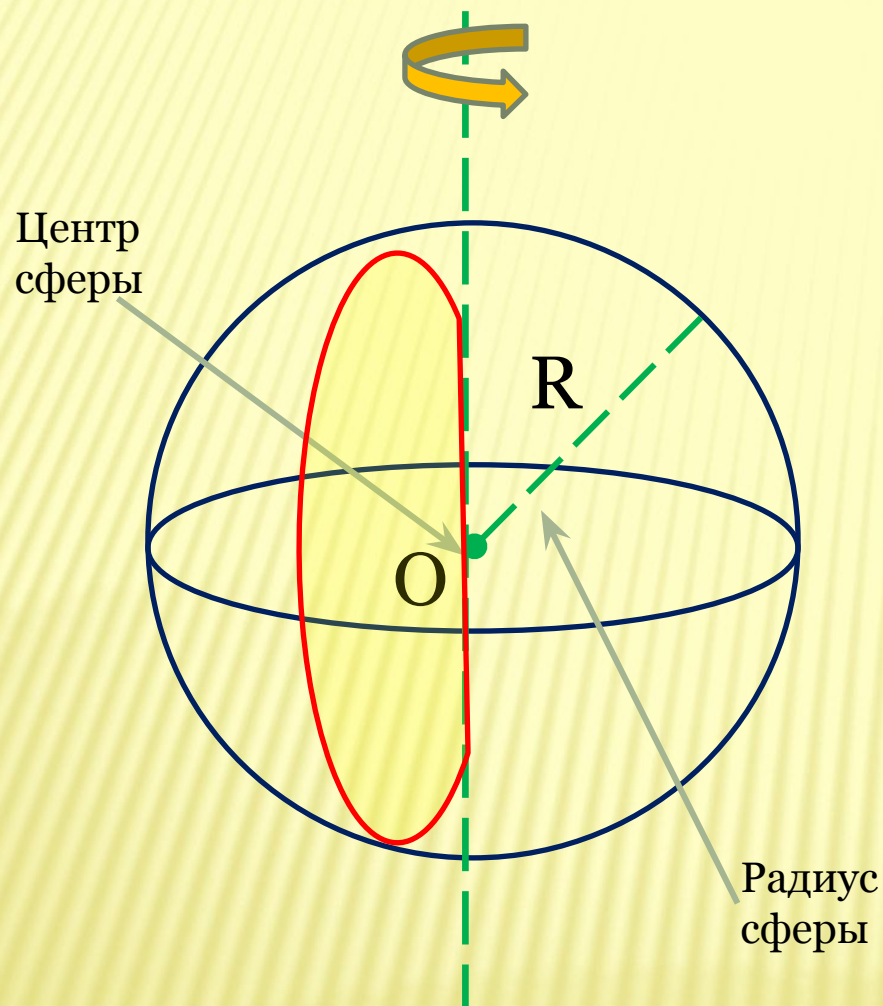
Усечённый Конус.

Заводская труба и маяк
освещённый –

Это конус совсем не простой –
усечённый!



Сфера и шар.



Сферой называется поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.

Тело, ограниченное сферой, называется *шаром*.

Объём шара.

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi R^3$$

Сфера и шар.

Слово «сфера» произошло от греческого «сфайра», которое переводится на русский язык как «мяч».

Форма шара в природе.
Многие ягоды имеют форму шара.



Планеты имеют форму шара.

