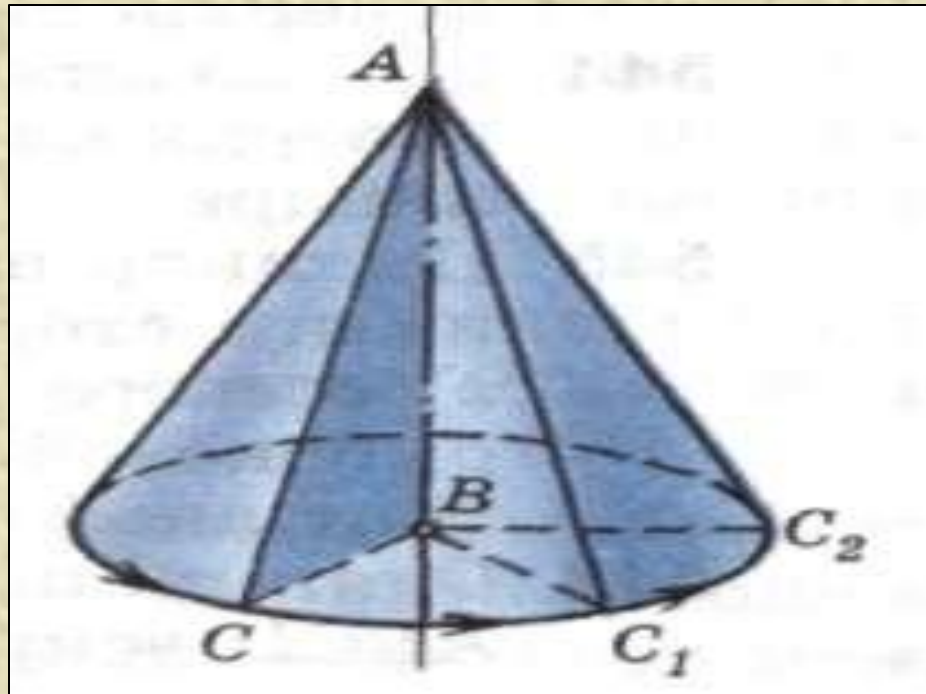


Компьютерная поддержка по теме "Тела вращения на примере конуса"



Презентацию подготовила ученица 9
класса Виноградова Наталья

Историческая справка о конусе

- Конус в переводе с греческого «konos» означает «сосновая шишка».
- С конусом люди знакомы с глубокой древности.
- Много сделала для геометрии школа Платона (428–348 гг. до н. э.).
- Школе Платона, в частности, принадлежит:
 - а) исследование свойств призмы, пирамиды, цилиндра и конуса;
 - б) изучение конических сечений.

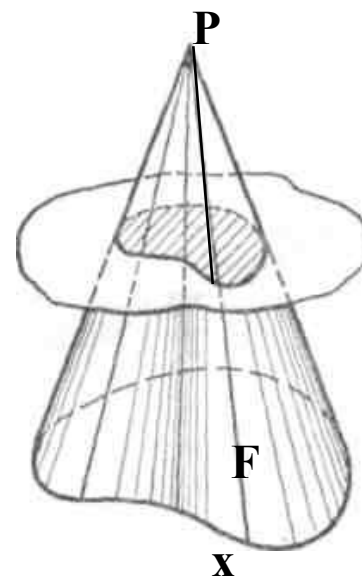
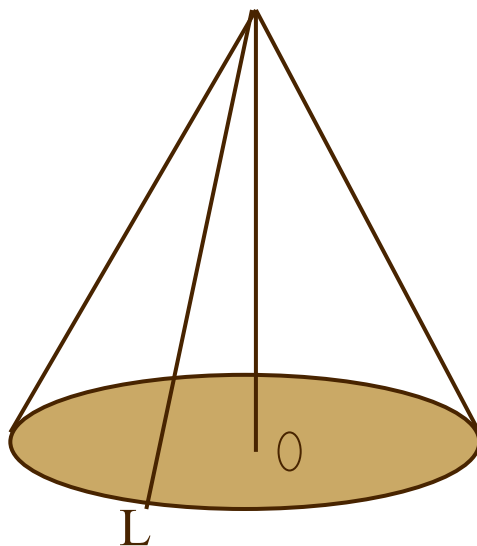
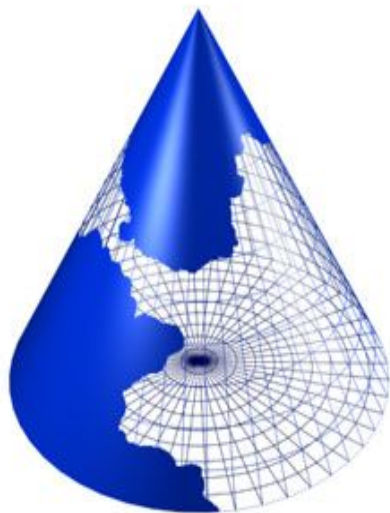
Историческая справка о конусе

- Большой трактат о конических сечениях был написан Аполлонием Пергским – учеником Евклида, который создал великий труд из 15 книг под названием «Начала». Эти книги издаются и по сей день, а в школах Англии по ним учатся до сих пор.

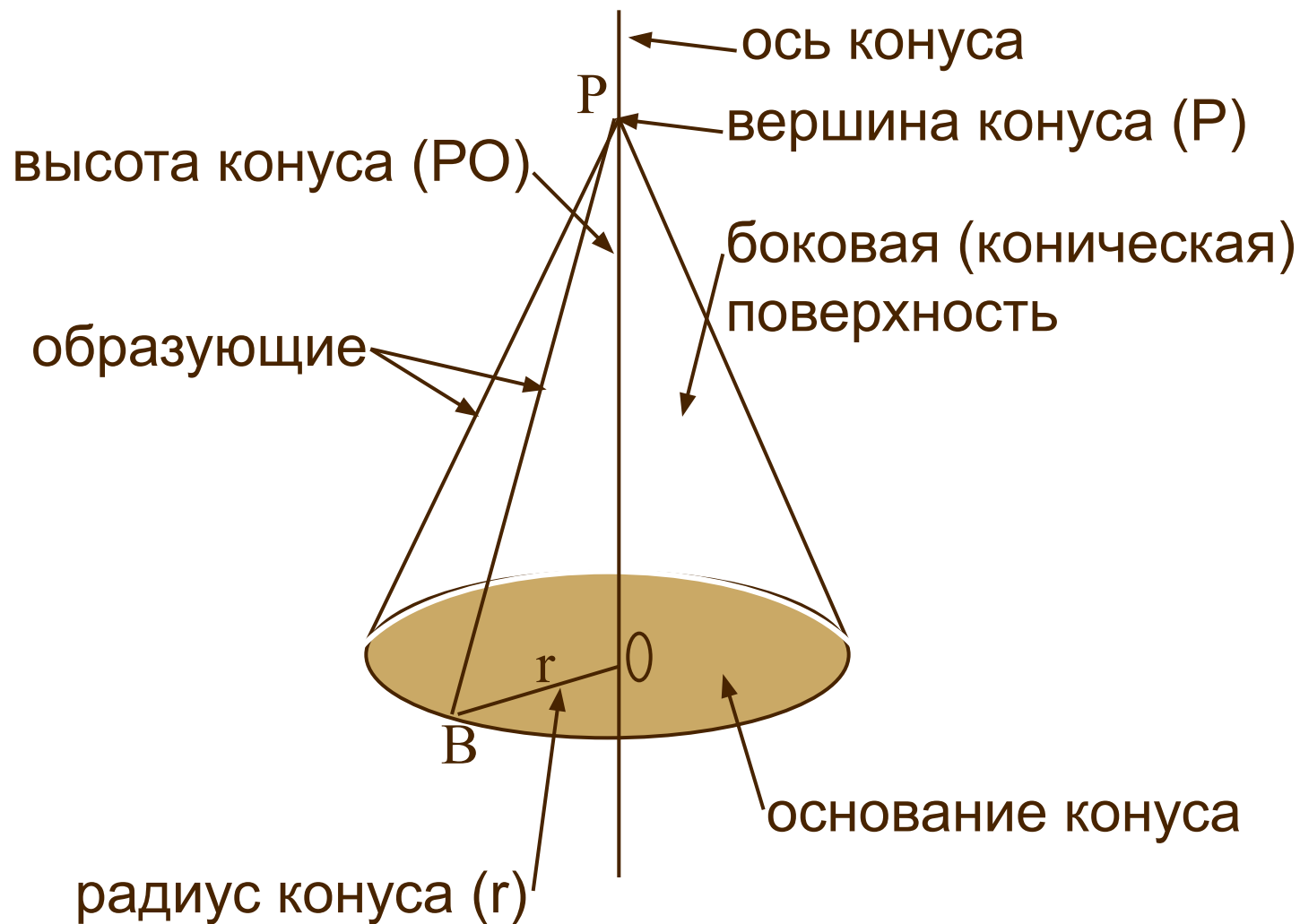


ПОНЯТИЕ КОНУСА

Определение: тело, ограниченное конической поверхностью и кругом с границей L , называется конусом.

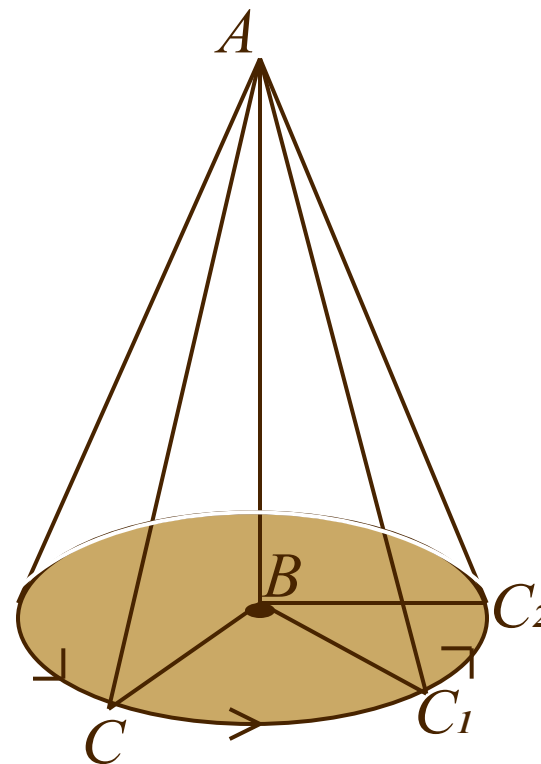


ЭЛЕМЕНТЫ КОНУСА



Конус вращения

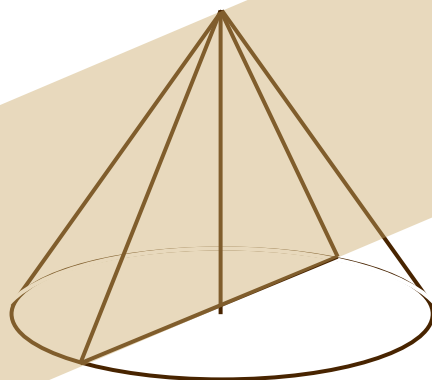
Прямой круговой конус является объединением всех равных друг другу прямоугольных треугольников, имеющих общий катет. Поэтому можно сказать, что он получается при вращении прямоугольного треугольника вокруг одного из катетов – оси конуса.



КОНИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ

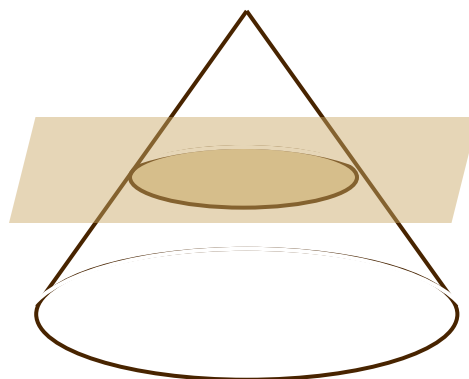
ОСЕВОЕ СЕЧЕНИЕ

В сечении равнобедренный треугольник, основание которого диаметр основания конуса, а боковые стороны – образующие конуса.



СЕЧЕНИЕ, ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОЕ ОСИ КОНУСА

Сечение, перпендикулярное к оси конуса представляет собой круг, секущая плоскость перпендикулярна оси конуса.



$$PO_1M_1 \sim POM$$

$$r_1 = PO_1/PO \cdot r$$

Рис.1



эллипс



Рис.2



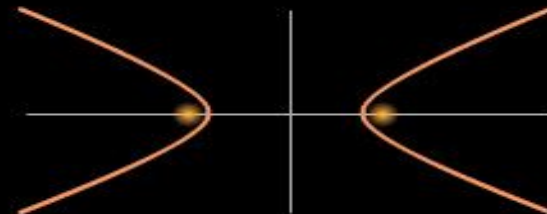
парабола



Рис.3



гипербола



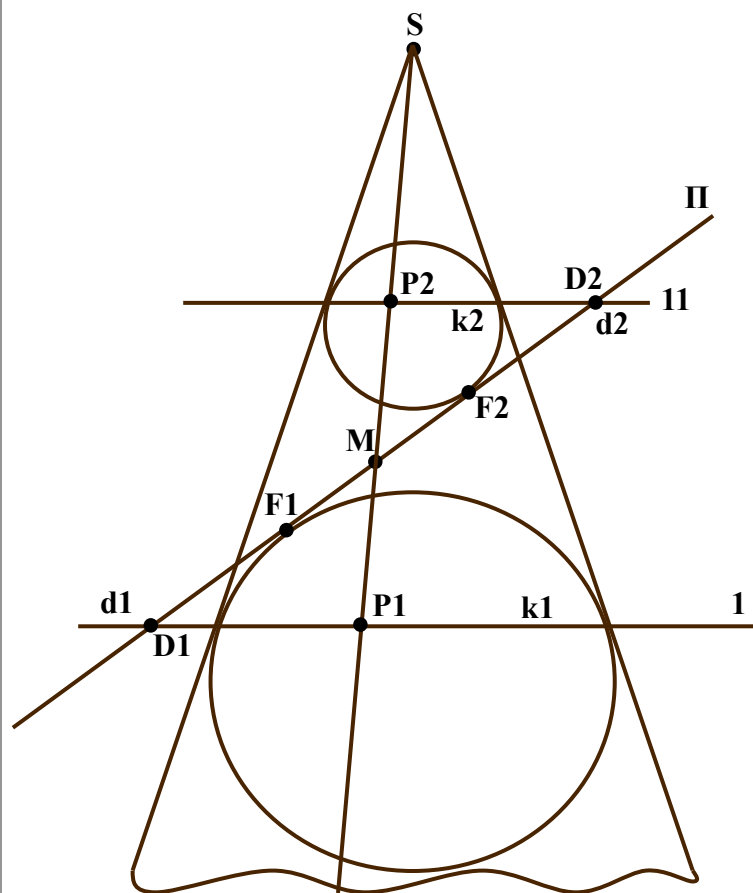
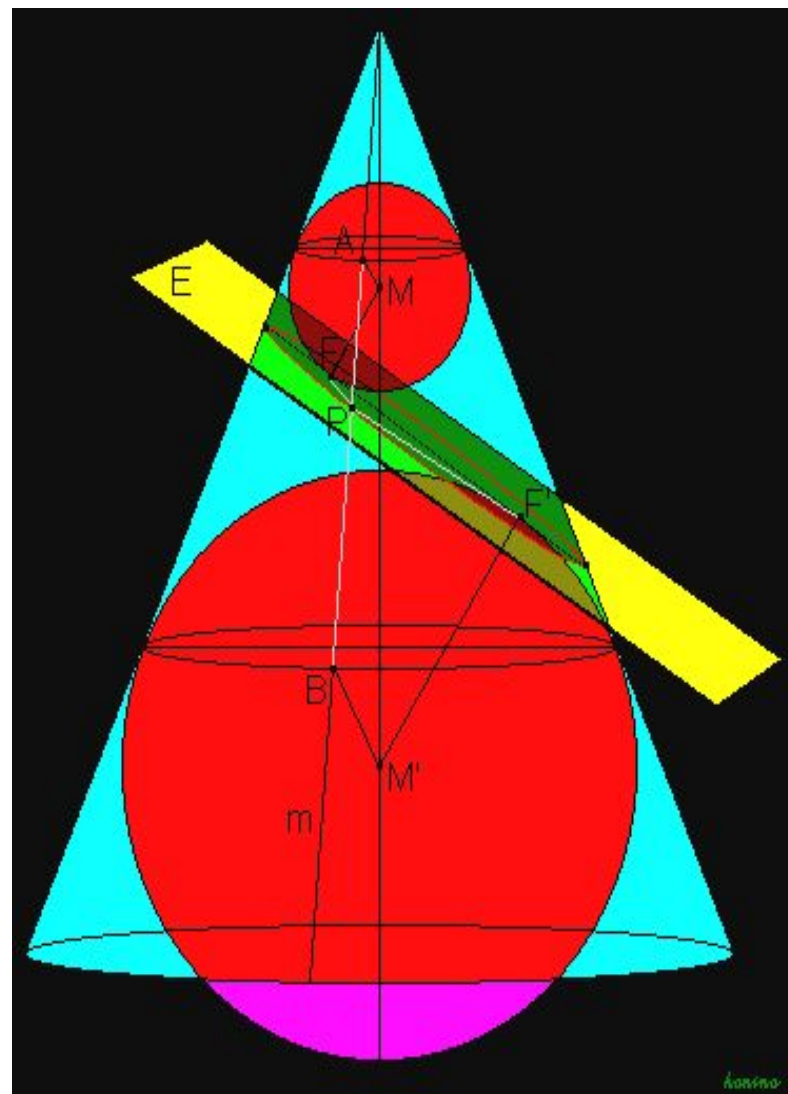


Рис.4



Применение свойств конических сечений

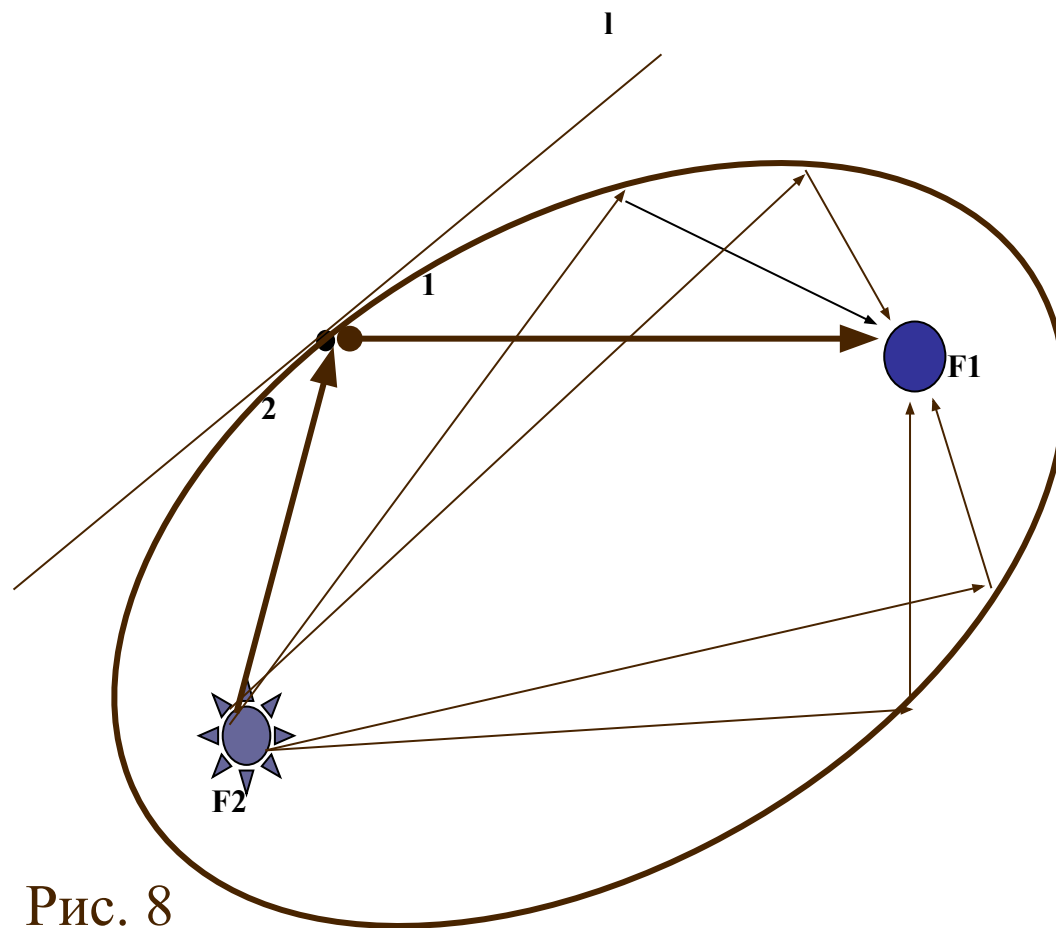


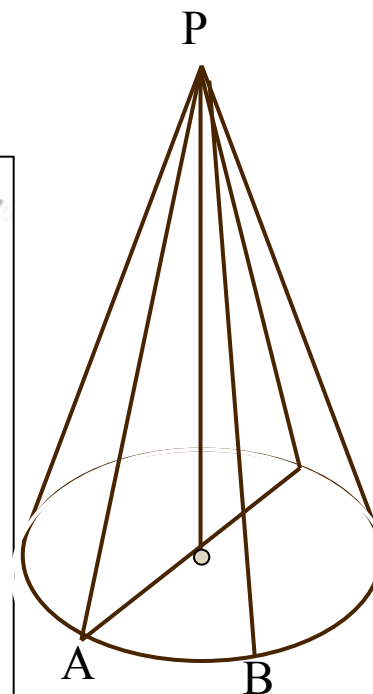
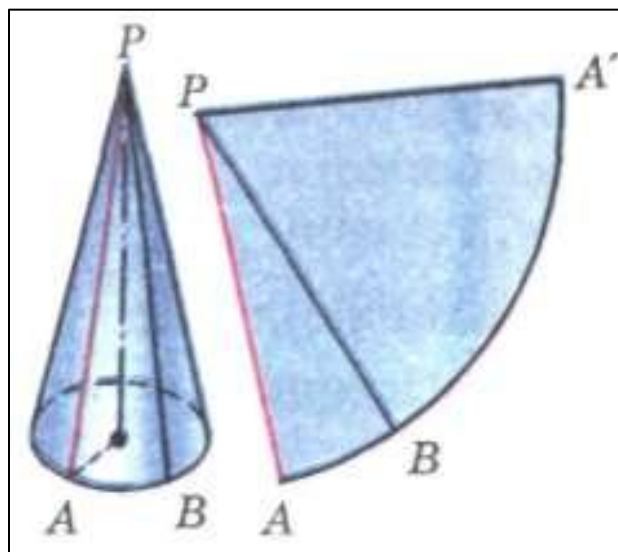
Рис. 8

Площадь боковой поверхности конуса

За площадь боковой поверхности конуса принимается площадь его развертки (конической поверхности).

$$1) S_{\text{бок}} = \frac{\pi l^2}{360} \alpha$$

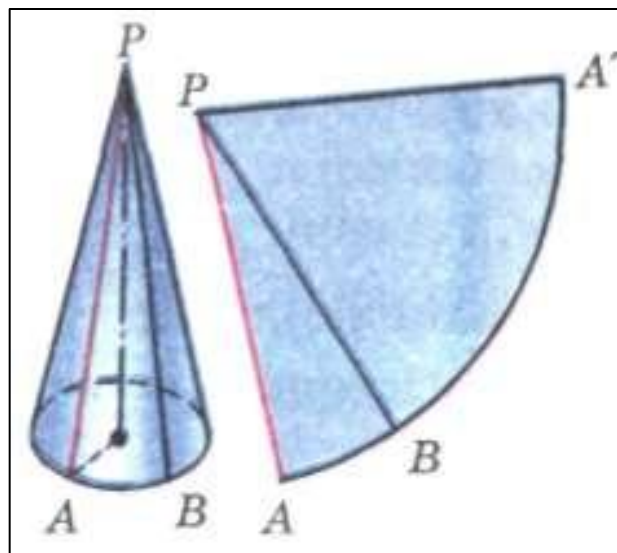
$$2) S_{\text{бок}} = \pi r l$$



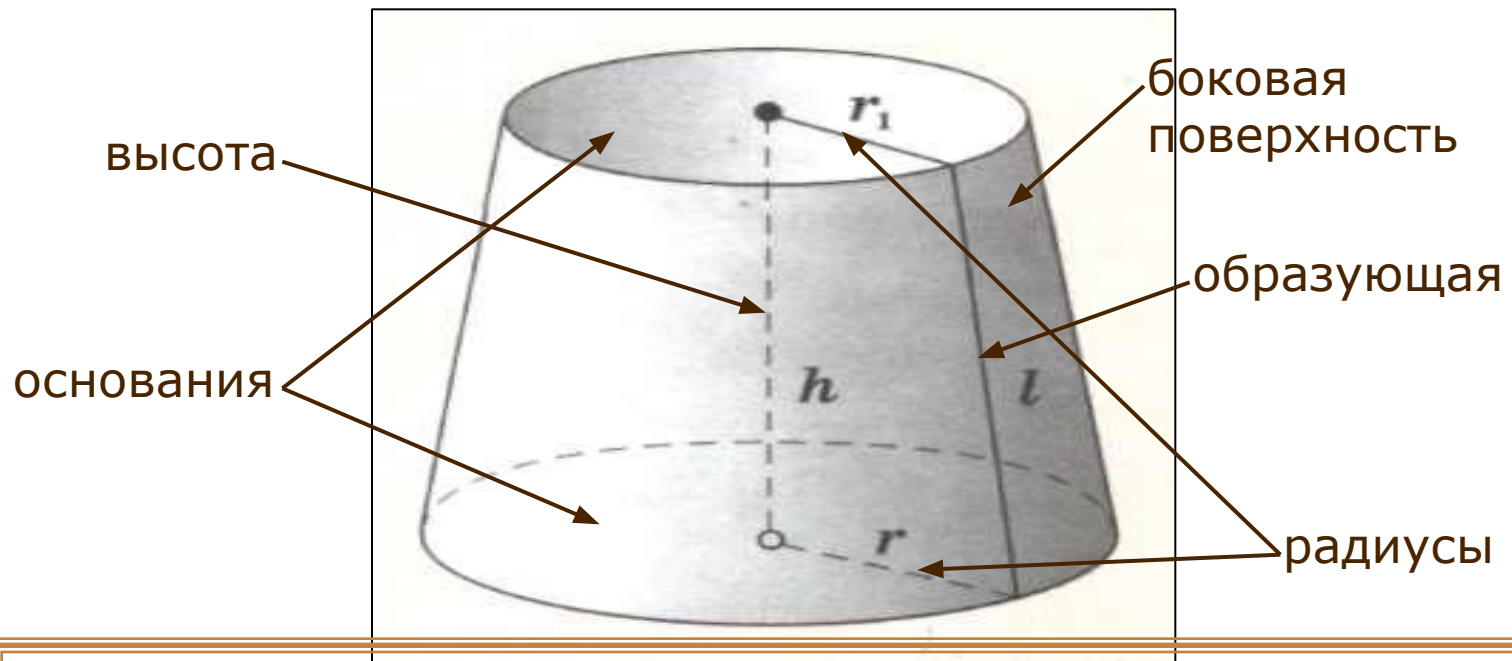
Площадь полной поверхности конуса

Площадь боковой поверхности конуса равна произведению половины длины окружности основания на образующую. Площадью полной поверхности конуса называется сумма площадей боковой поверхности и основания.

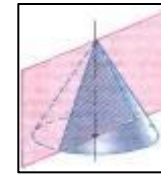
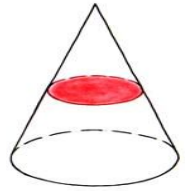
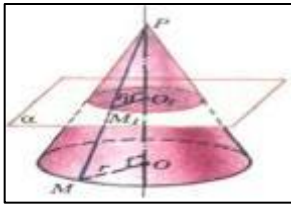
$$S_{\text{кон}} = \pi r (l + r)$$



Усеченный конус



Усеченным конусом называется пересечение конуса с полупространством, содержащим основание конуса и ограниченным плоскостью, которая параллельна плоскости основания конуса и пересекает данный конус.



Пусть в некоторой плоскости задана какая-нибудь фигура F , не лежащая на одной прямой, а вне этой плоскости – точка P .

Фигура, образованная всевозможными отрезками PX , соединяющими точку P с точками фигуры F , называется конусом с вершиной P и основанием F .

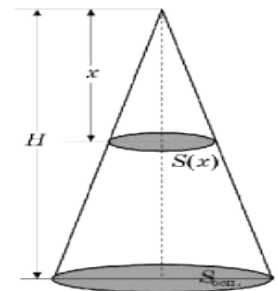
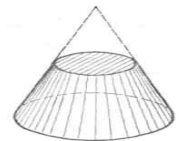


Рис. 1

Используемые ресурсы

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%81>
- http://images.yandex.ru/yandsearch?p=0&text=%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%81&img_url=900igr.net%2Fdatai%2Fgeometrija%2FObjom-konusa%2F0001-001-Obem-konusa.jpg&rpt=simage&noreask=1&lr=2