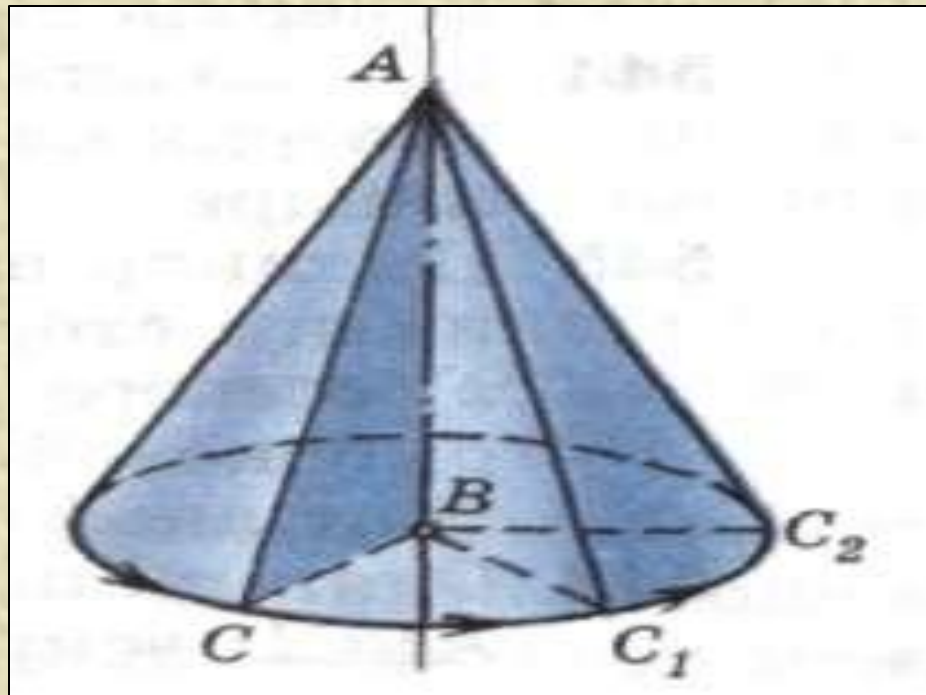


# Компьютерная поддержка по теме "Тела вращения на примере конуса"



-----  
Презентацию подготовила ученица 9  
класса Виноградова Наталья

## Историческая справка о конусе

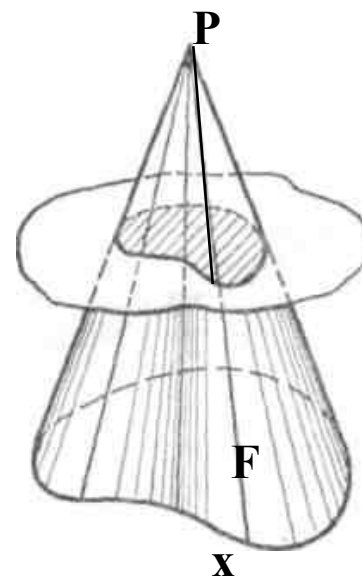
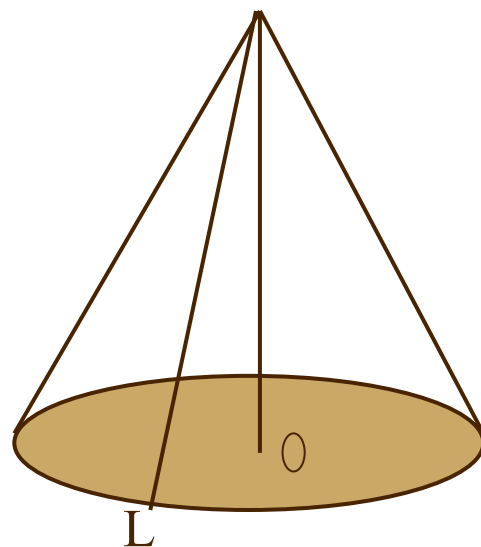
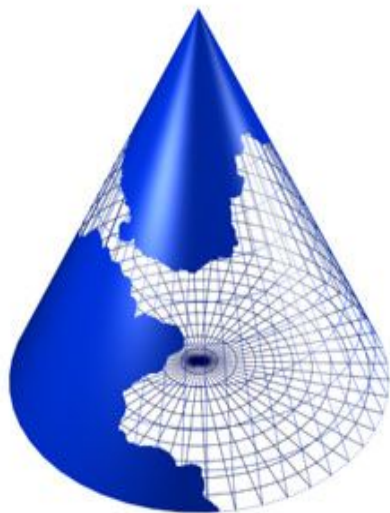
- Конус в переводе с греческого «konos» означает «сосновая шишка».
- С конусом люди знакомы с глубокой древности.
- Много сделала для геометрии школа Платона (428–348 гг. до н. э.).
- Школе Платона, в частности, принадлежит:
  - а) исследование свойств призмы, пирамиды, цилиндра и конуса;
  - б) изучение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

## Историческая справка о конусе

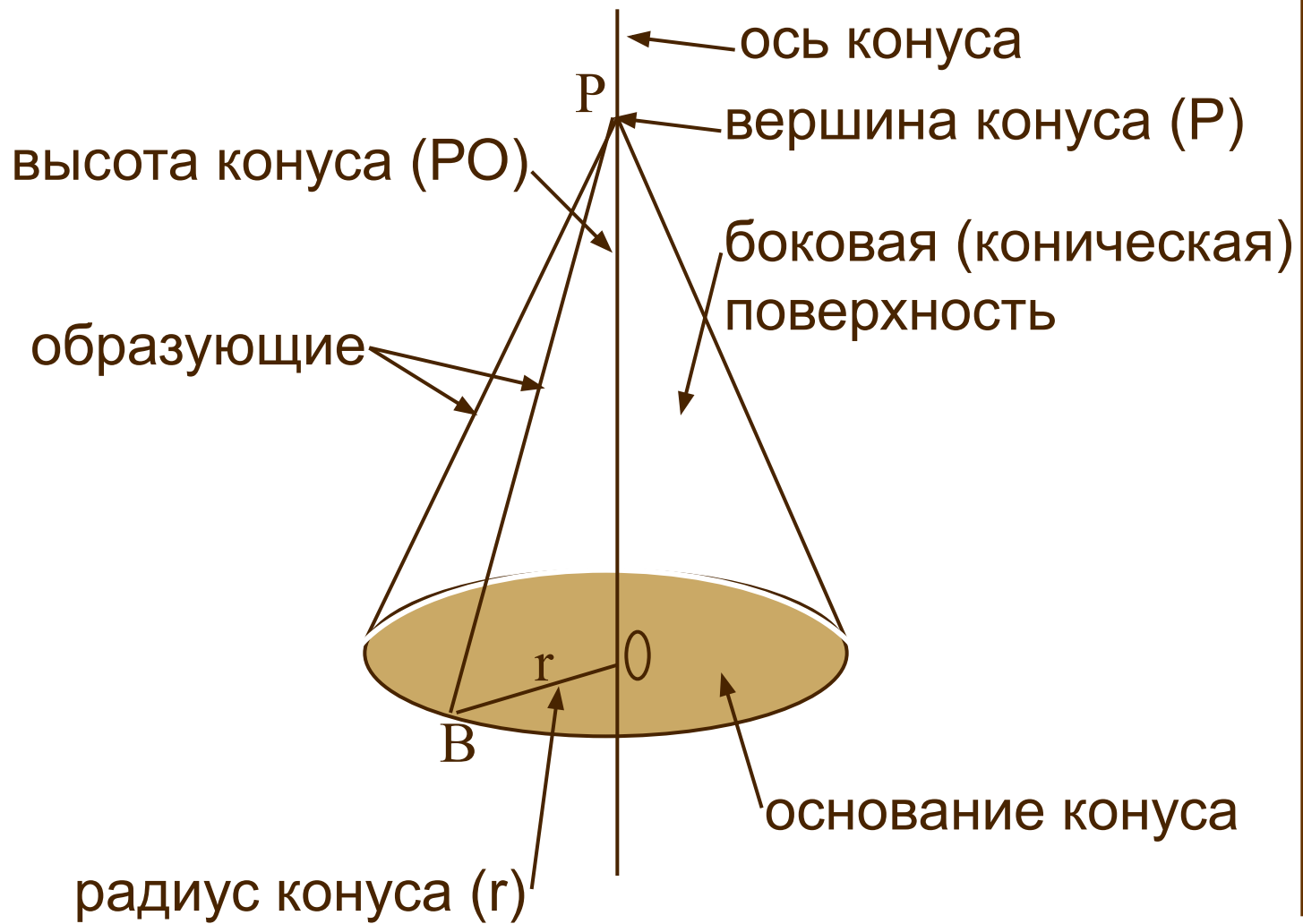
- Большой трактат о конических сечениях был написан Аполлонием Пергским – учеником Евклида, который создал великий труд из 15 книг под названием «Начала». Эти книги издаются и по сей день, а в школах Англии по ним учатся до сих пор.

# ПОНЯТИЕ КОНУСА

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

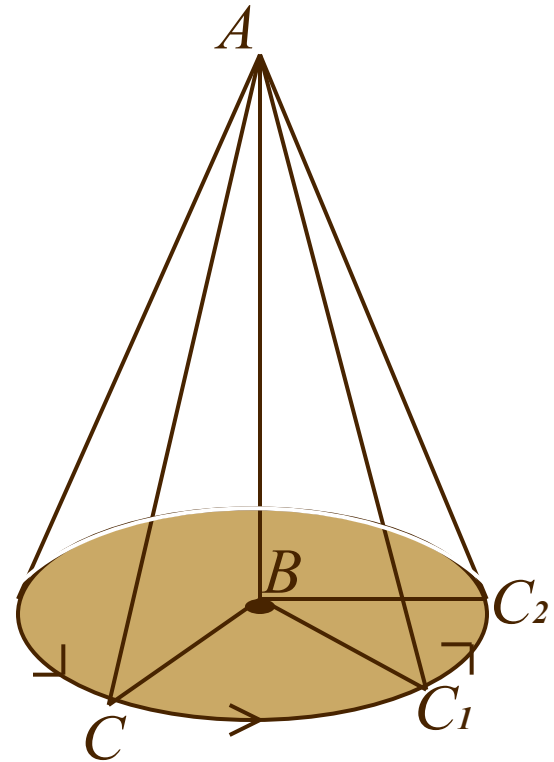


# ЭЛЕМЕНТЫ КОНУСА



# Конус вращения

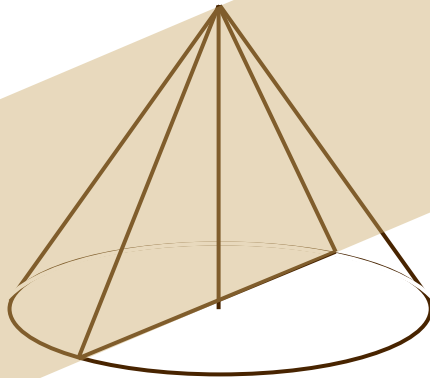
Прямой круговой конус является объединением всех равных друг другу прямоугольных треугольников, имеющих общий катет. Поэтому можно сказать, что он получается при вращении прямоугольного треугольника вокруг одного из катетов – оси конуса.



# КОНИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ

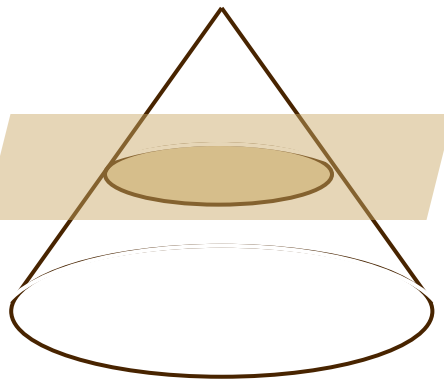
## ОСЕВОЕ СЕЧЕНИЕ

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.



$$PO_1M_1 \sim POM$$

$$r_1 = PO_1/PO * r$$

Рис.1



ЭЛЛИПС



Рис.2



парабола

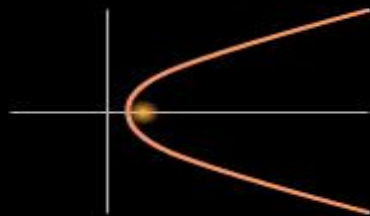
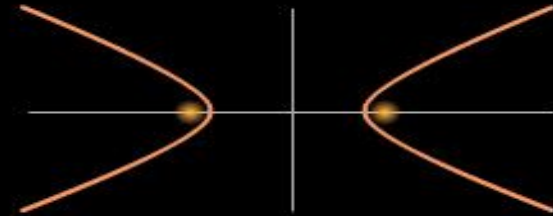


Рис.3



гипербола





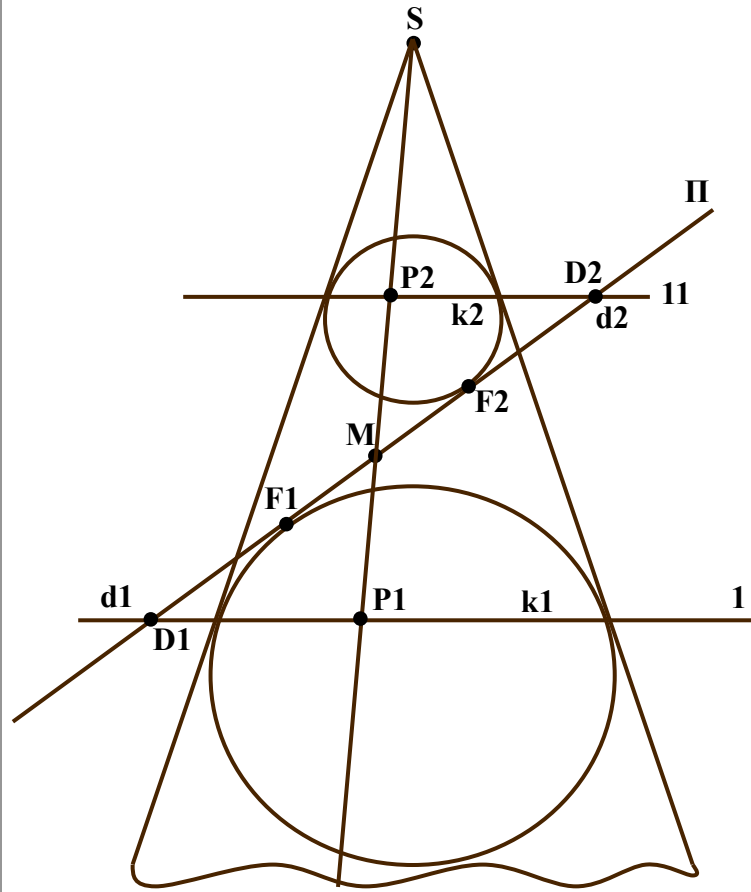
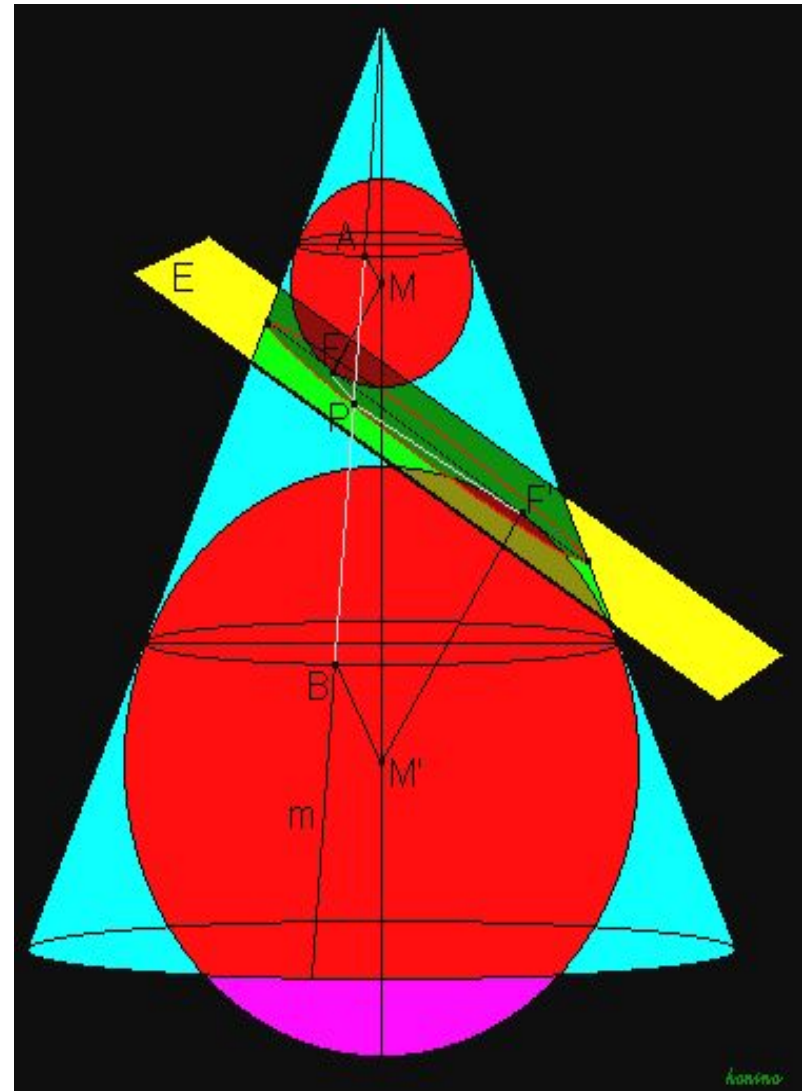


Рис.4



# Тригониальные свойства конических сечений

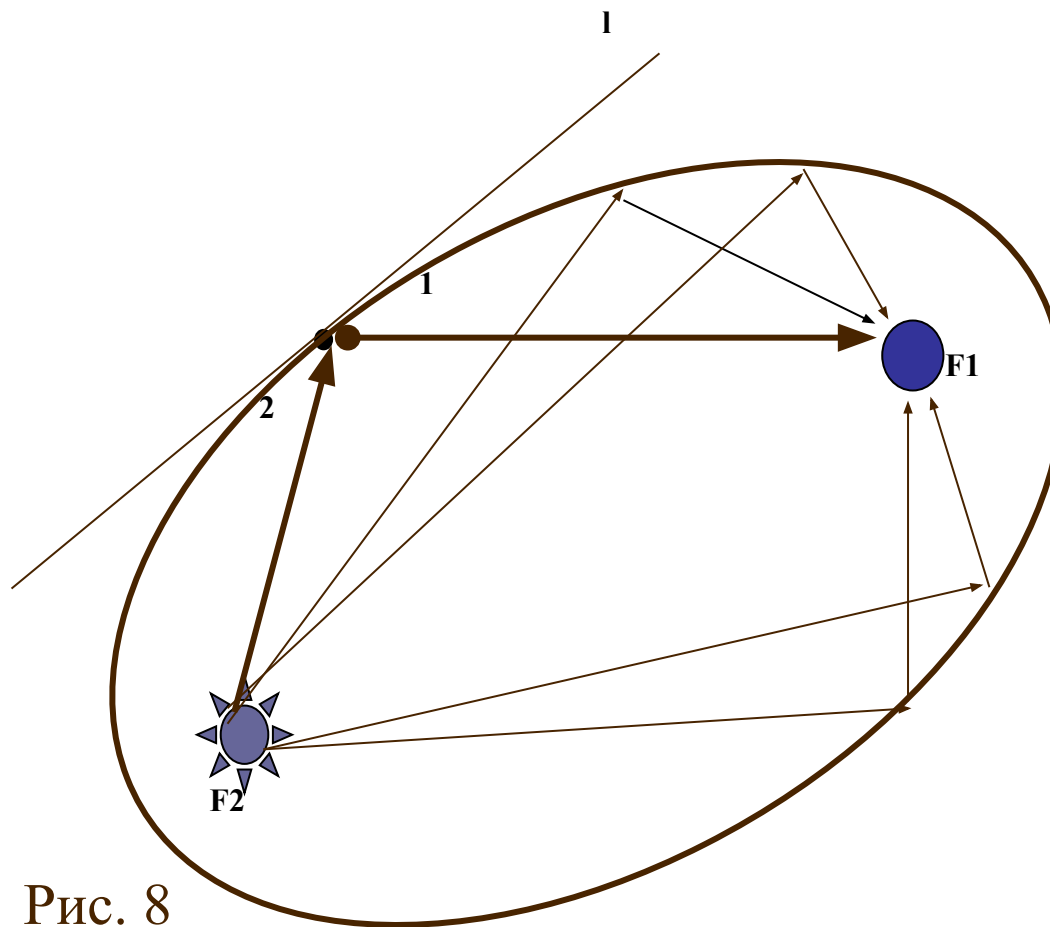


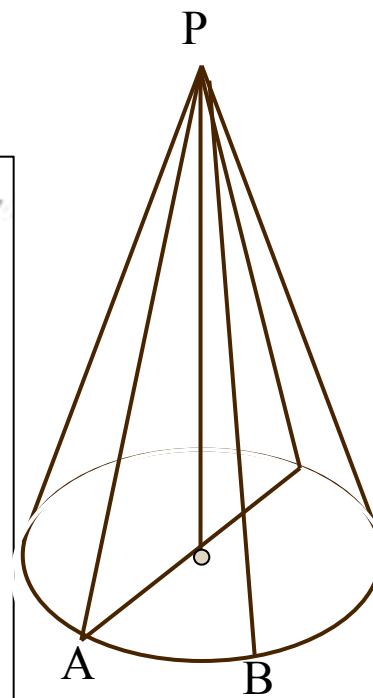
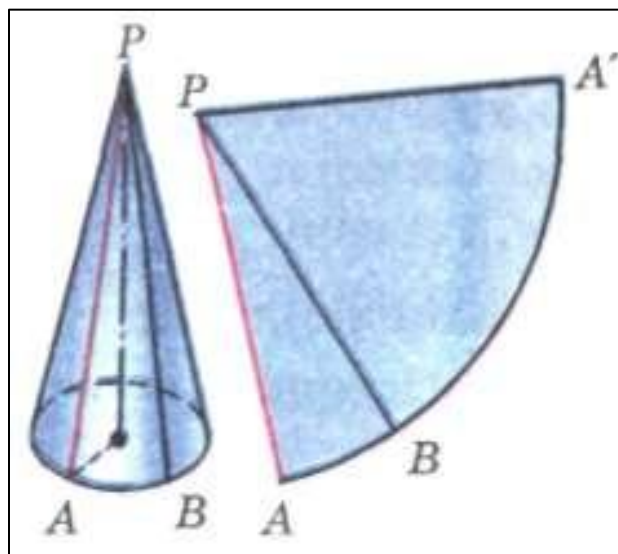
Рис. 8

# Площадь боковой поверхности конуса

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

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

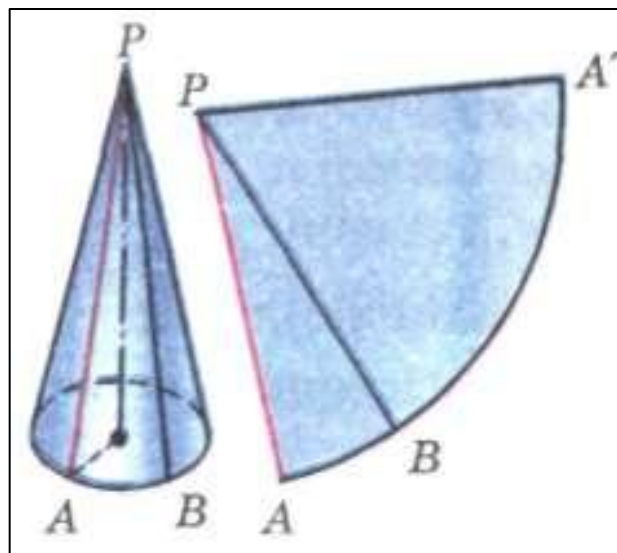
$$2) S_{\text{бок}} = \pi r l$$



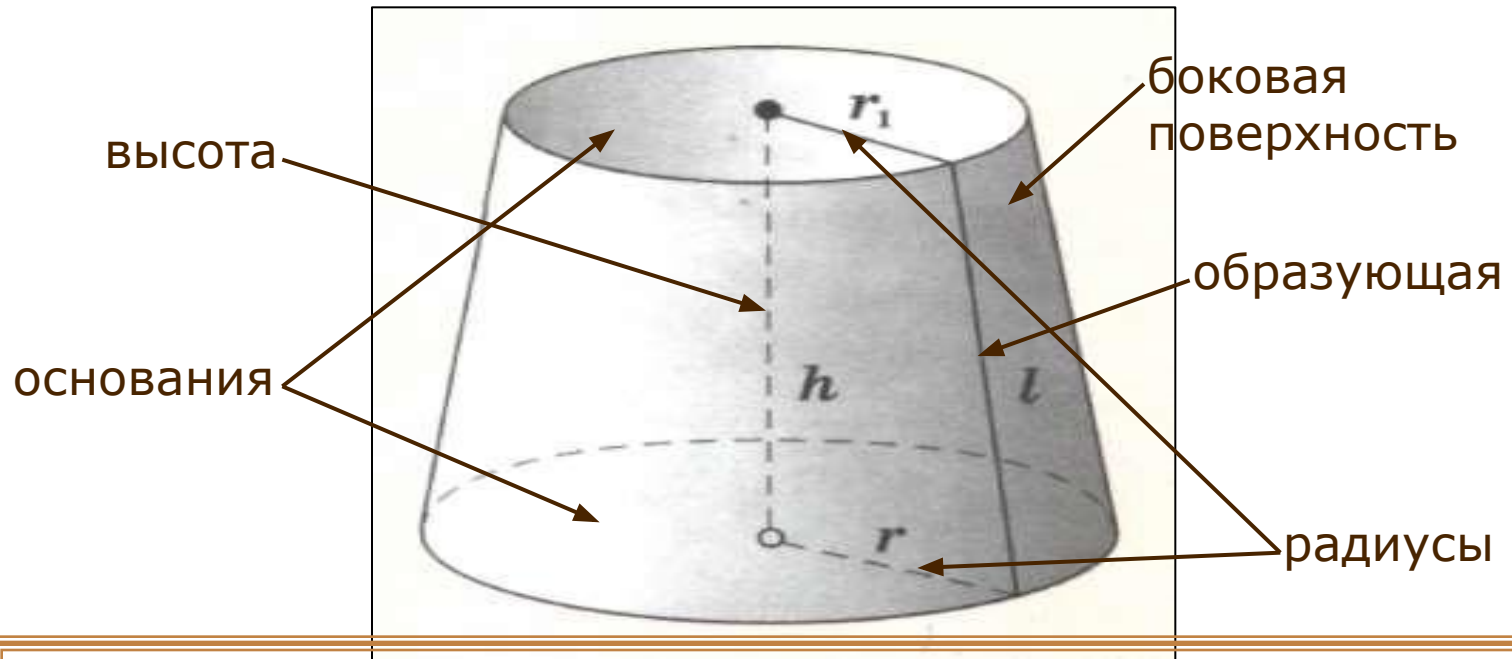
## Площадь полной поверхности конуса

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

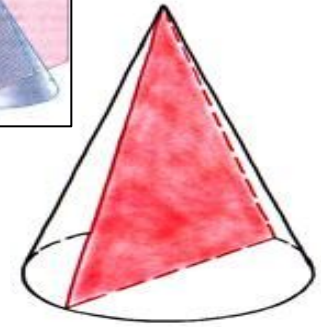
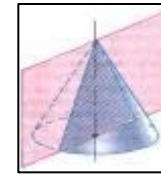
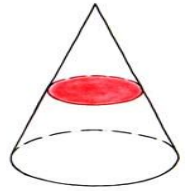
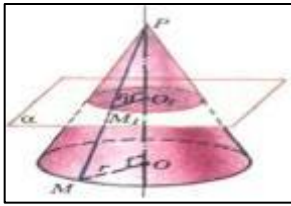
$$S_{\text{кон}} = \pi r (l+r)$$



# 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  $F$ .

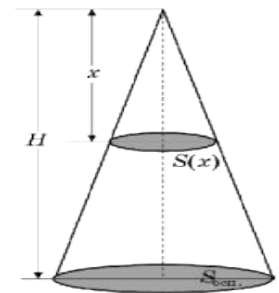
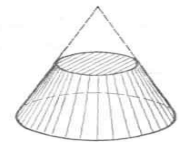


Рис. 1

## *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](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)