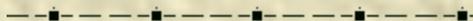
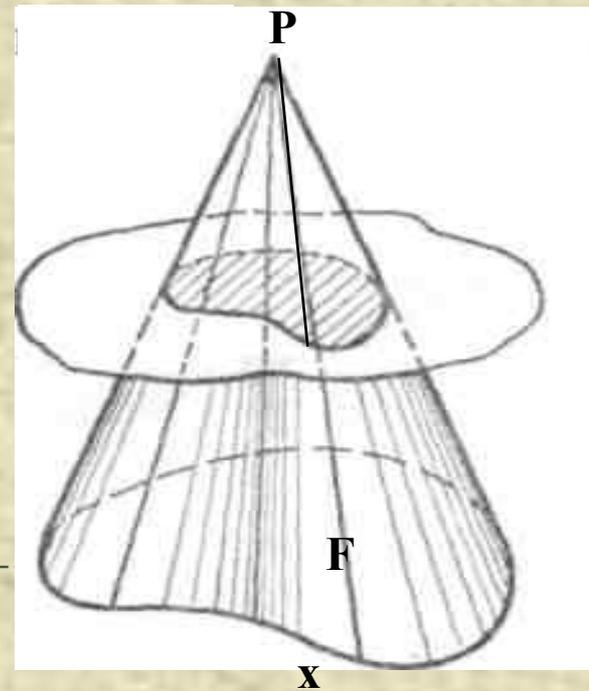
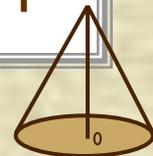


КОНУС



Историческая справка о конусе

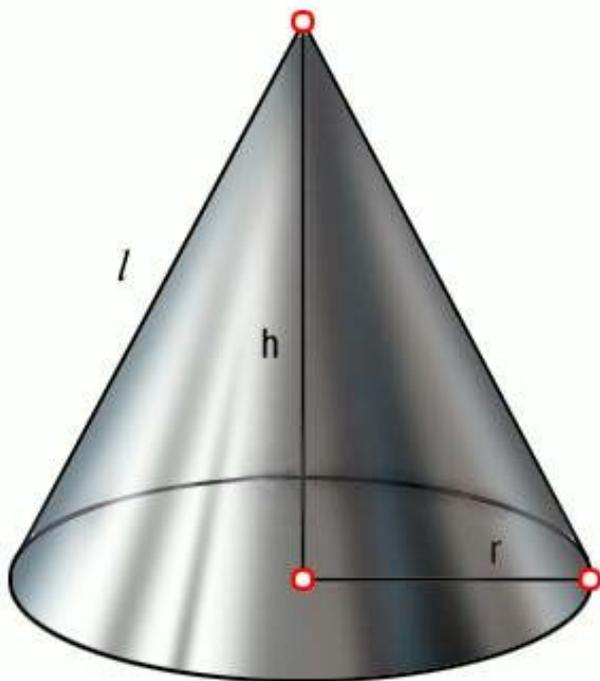
- Конус в переводе с греческого «konos» означает «сосновая шишка».
- С конусом люди знакомы с глубокой древности.
- Много сделала для геометрии школа Платона (428–348 гг. до н. э.).
- Школе Платона, в частности, принадлежит:
 - а) исследование свойств призмы, пирамиды, цилиндра и конуса;
 - б) изучение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



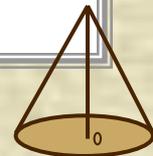
Историческая справка о конусе

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.

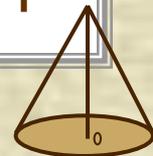
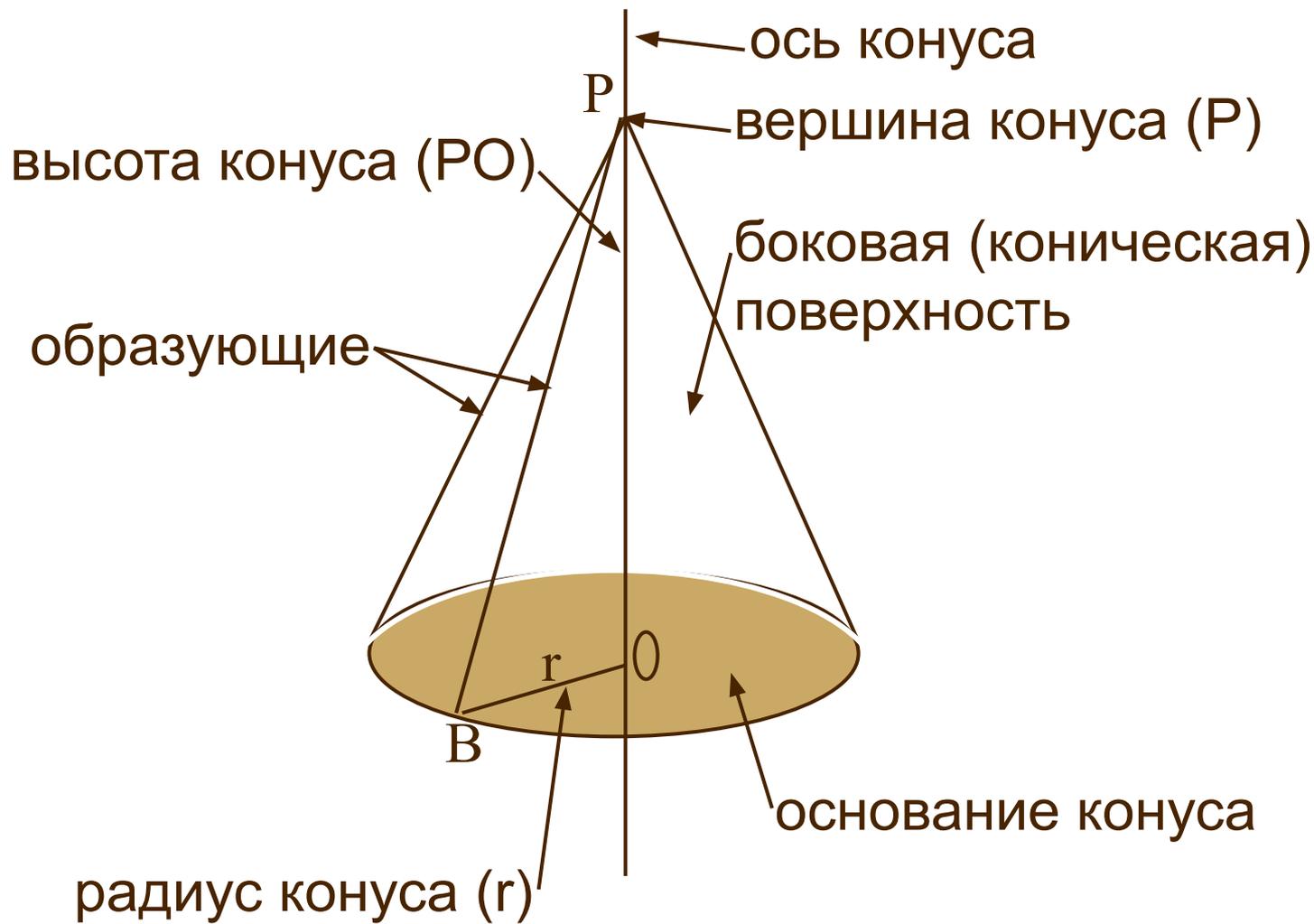
Определение конуса



**Конус - тело,
ограниченное
конической
поверхностью и
кругом с
границами L .**

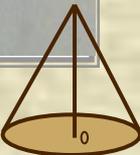
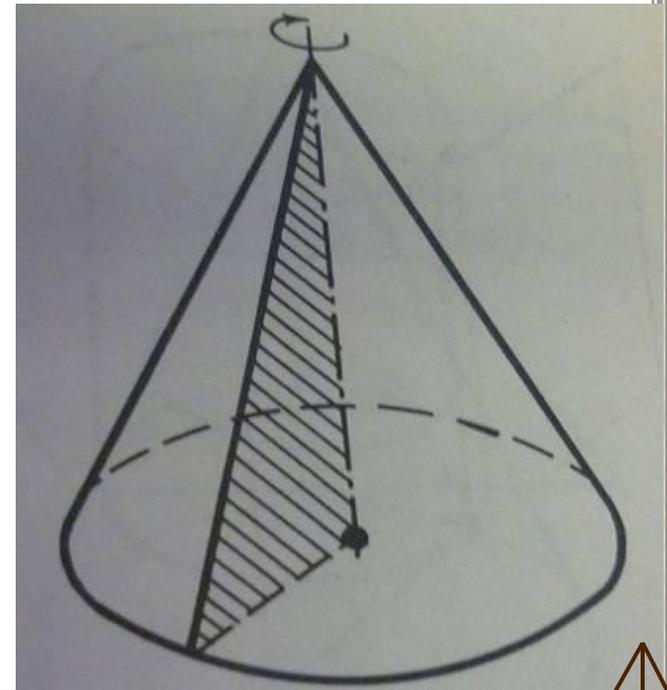
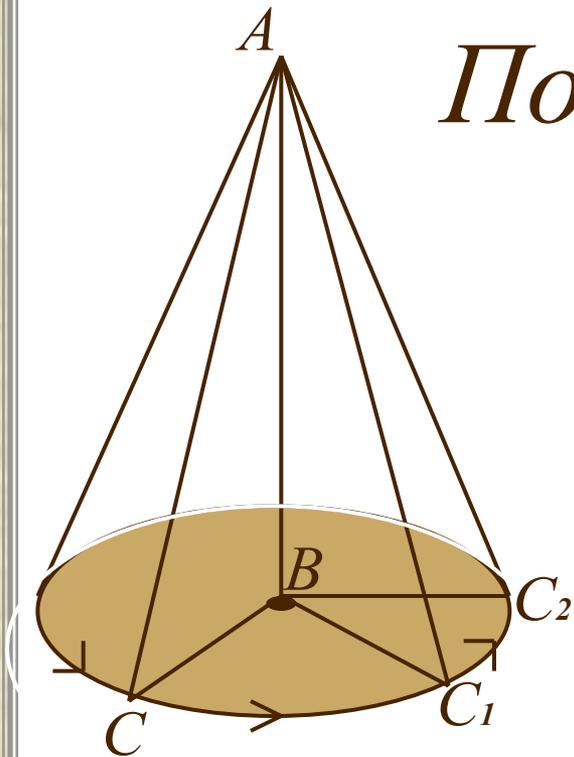


ЭЛЕМЕНТЫ КОНУСА



Получение конуса

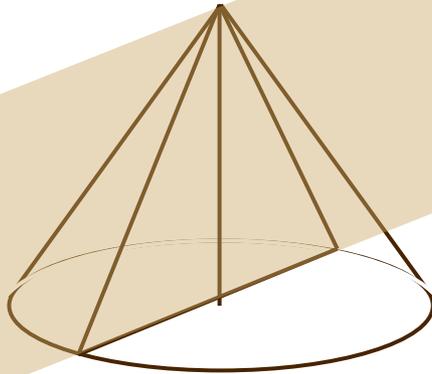
Вращаем
прямоугольный
треугольник вокруг
катета.



КОНИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ

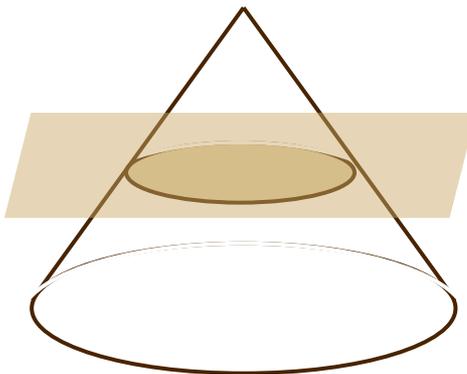
ОСЕВОЕ СЕЧЕНИЕ

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.



$$PO_1M_1 \sim POM$$

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

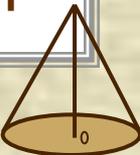
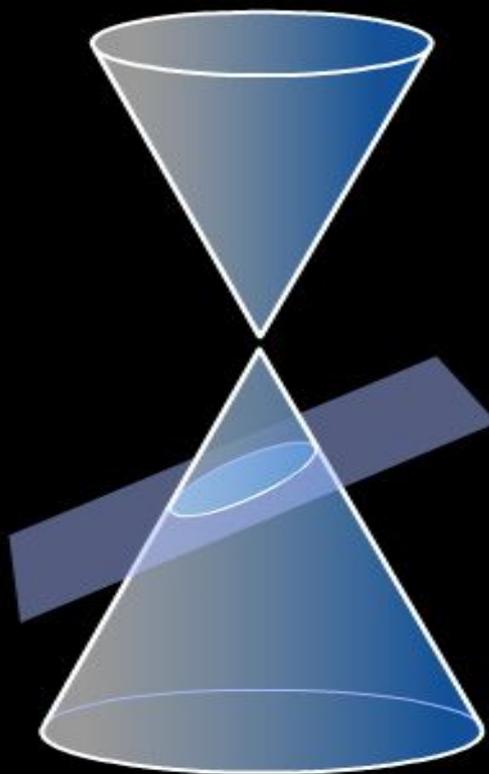


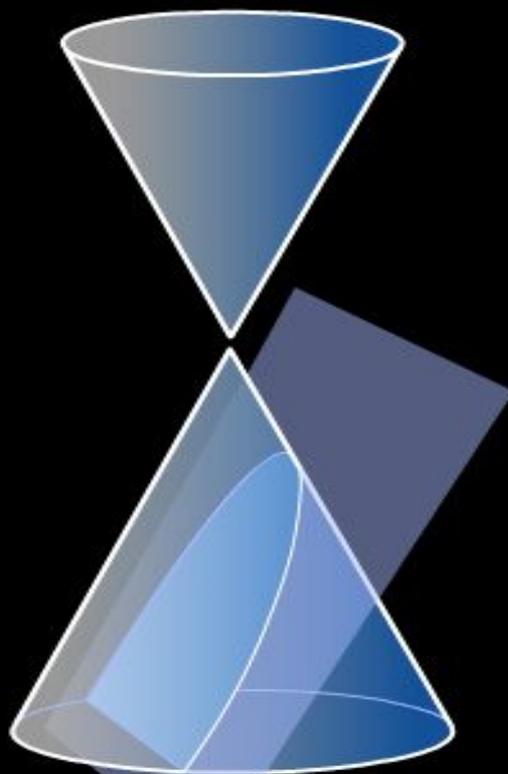
Рис.1



ЭЛЛИПС



Рис.2



парабола

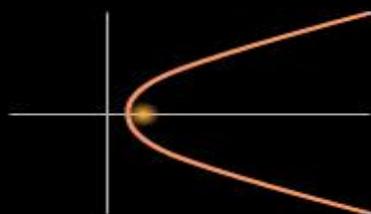
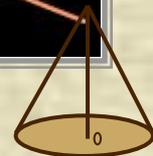
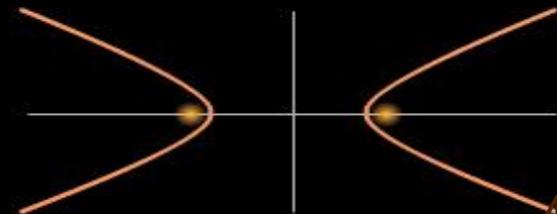


Рис.3



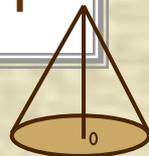
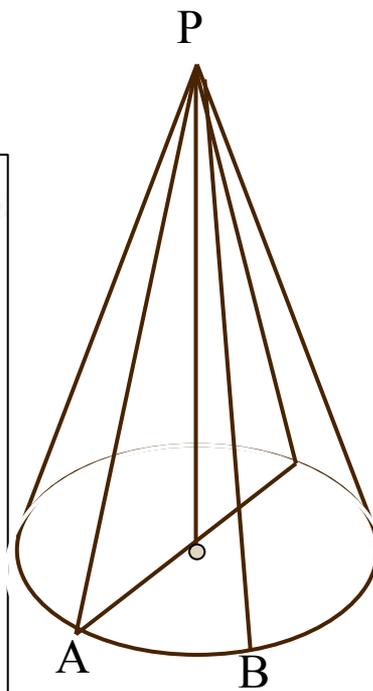
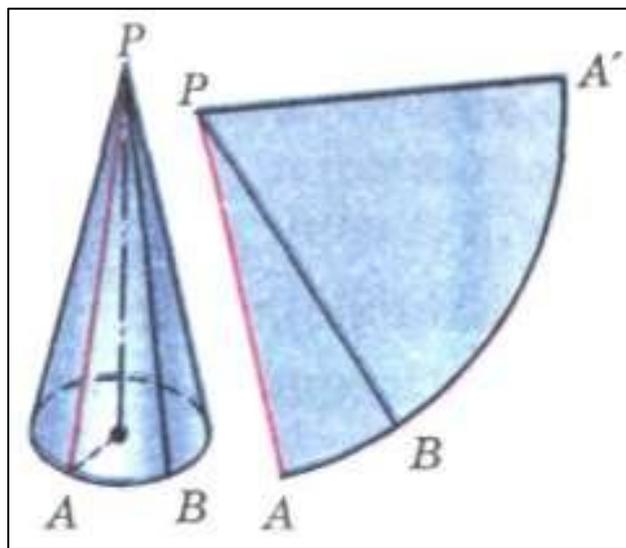
гипербола



Площадь боковой поверхности конуса

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

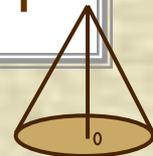
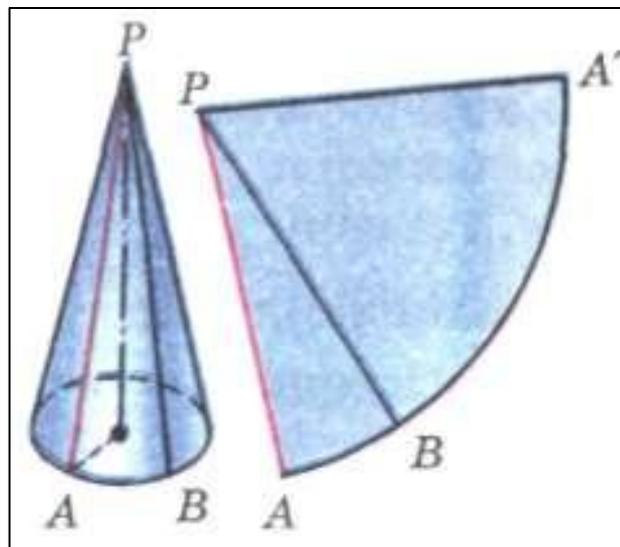
$$S = \pi Rl$$



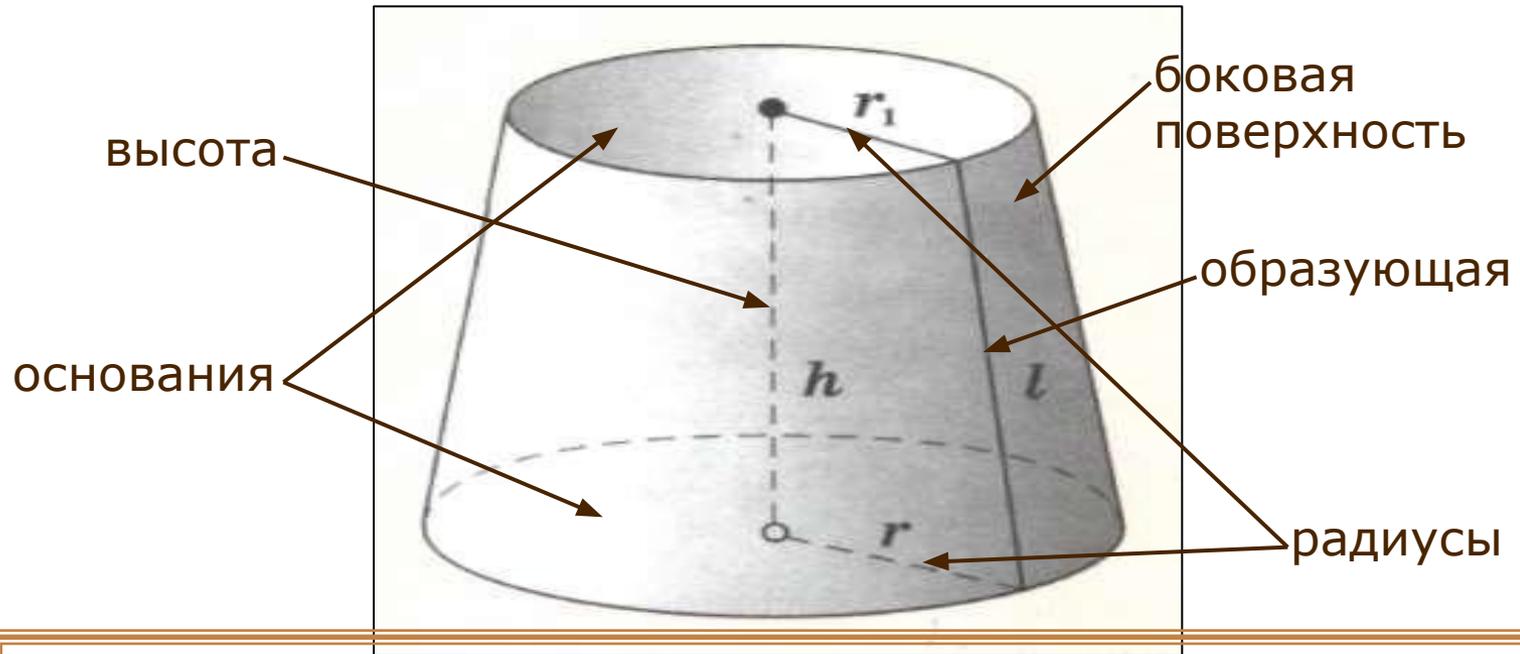
Площадь полной поверхности конуса

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

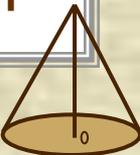
$$S_{\text{кон}} = \pi r (l+r)$$



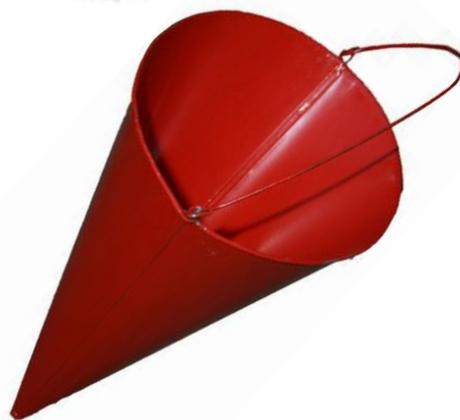
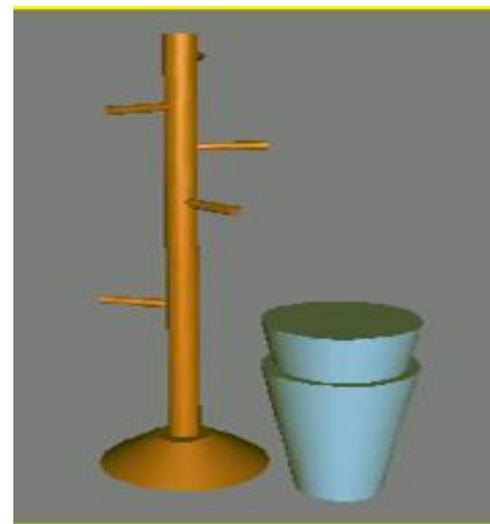
Усеченный конус



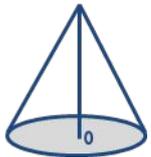
Усеченным конусом называется пересечение конуса с полупространством, содержащим основание конуса и ограниченным плоскостью, которая параллельна плоскости основания конуса и пересекает данный конус.



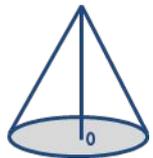
Конусные фигуры в быту



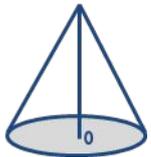
Конусные тела в архитектуре



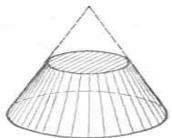
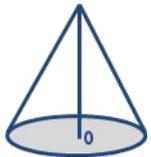
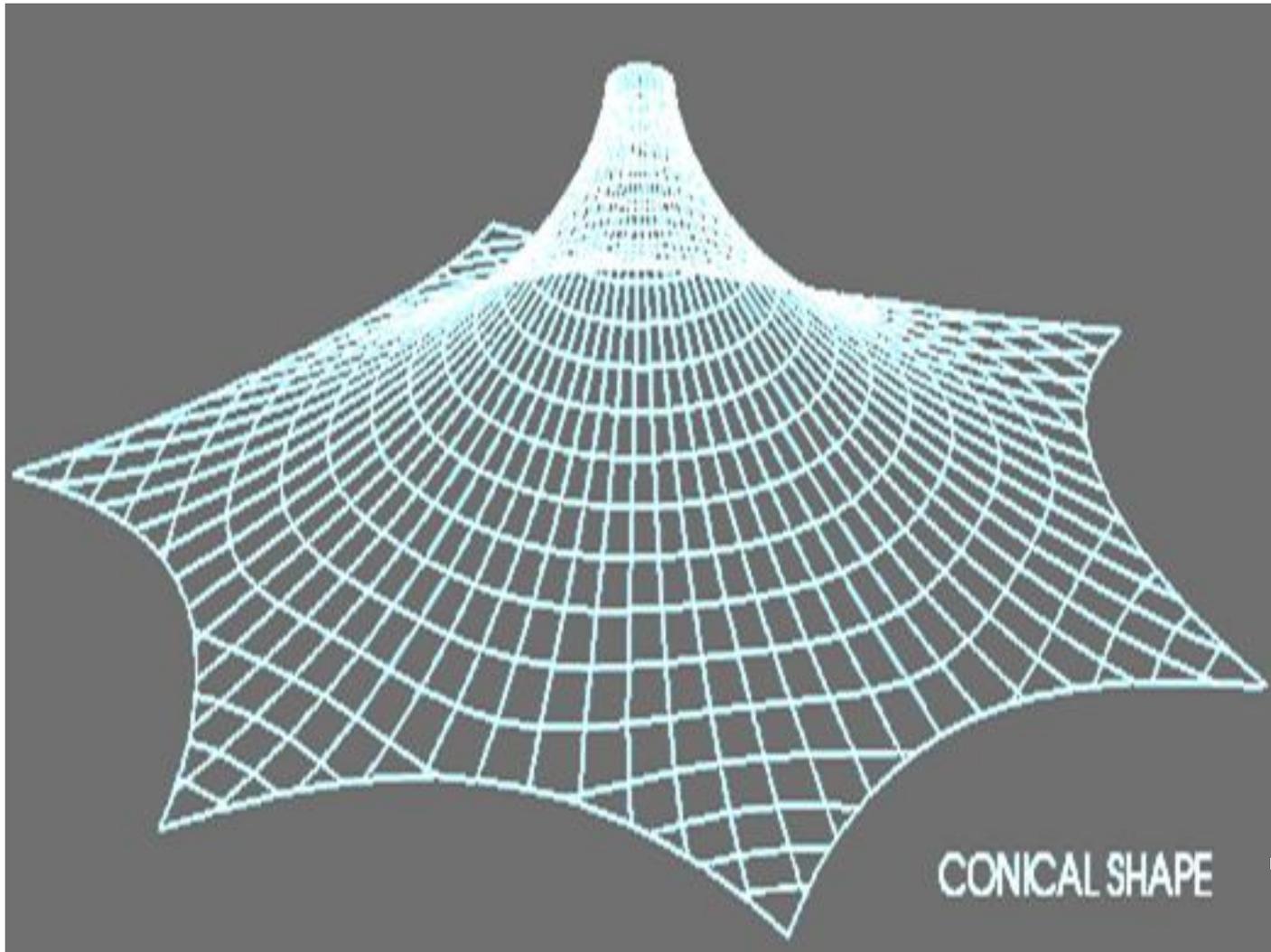
Конусные тела в архитектуре



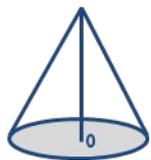
Конусные тела в архитектуре



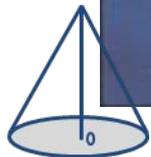
Конусные тела в архитектуре



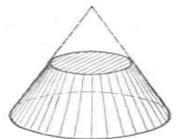
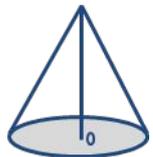
Конусные тела в архитектуре



Конусные тела в архитектуре



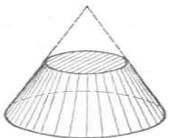
Конусные тела в архитектуре



Ползущий по песку *Conus textile*



Conus geographus — самая опасная улитка в мире во время ОХОТЫ



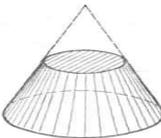


Яд конуса (*Conus magus*) применяется как обезболивающее ([анальгетик](#)) применяется как обезболивающее (анальгетик).

Например препарат Ziconotid является синтетической формой неопиоидного анальгетика — одного из пептидов конуса, действие которого превосходит все известные медициной препараты. Этим ядом предполагается заменить вызывающие наркоманию [морфины](#).

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

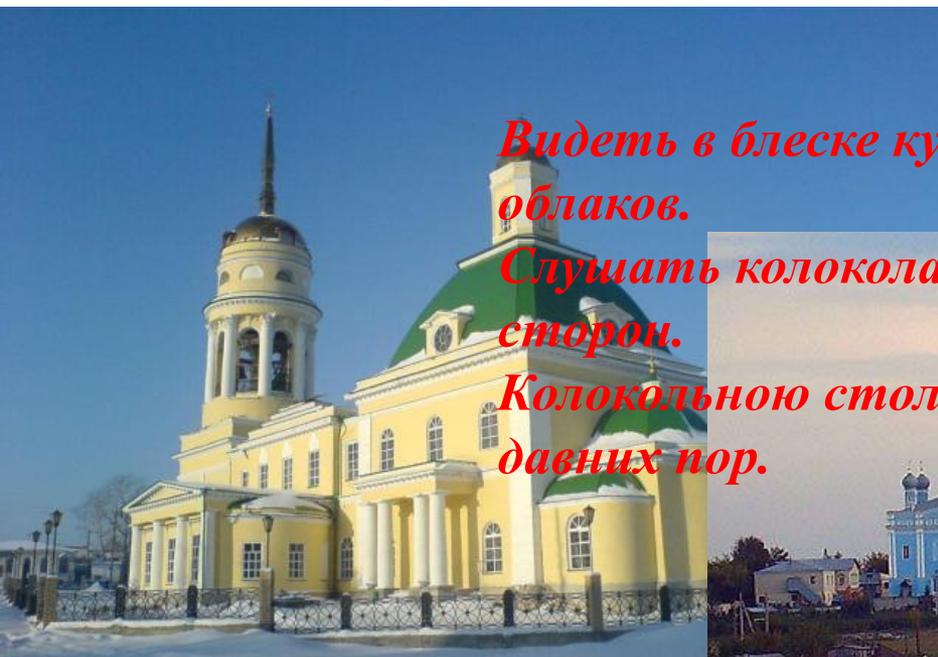
Конусы очень высоко ценятся коллекционерами. Конус Глориамарис (*Conus gloriamaris*), называемый «Славой морей», считается самой красивой раковиной в мире. Описанная ещё в 1777 г. до 1950 г. было известно всего около двух десятков этих раковин и поэтому они могли стоить до нескольких тысяч долларов.



Геометрическая
красота
Каменска -
Уральского



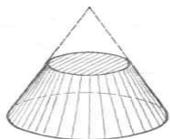
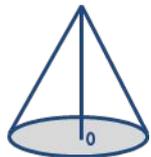
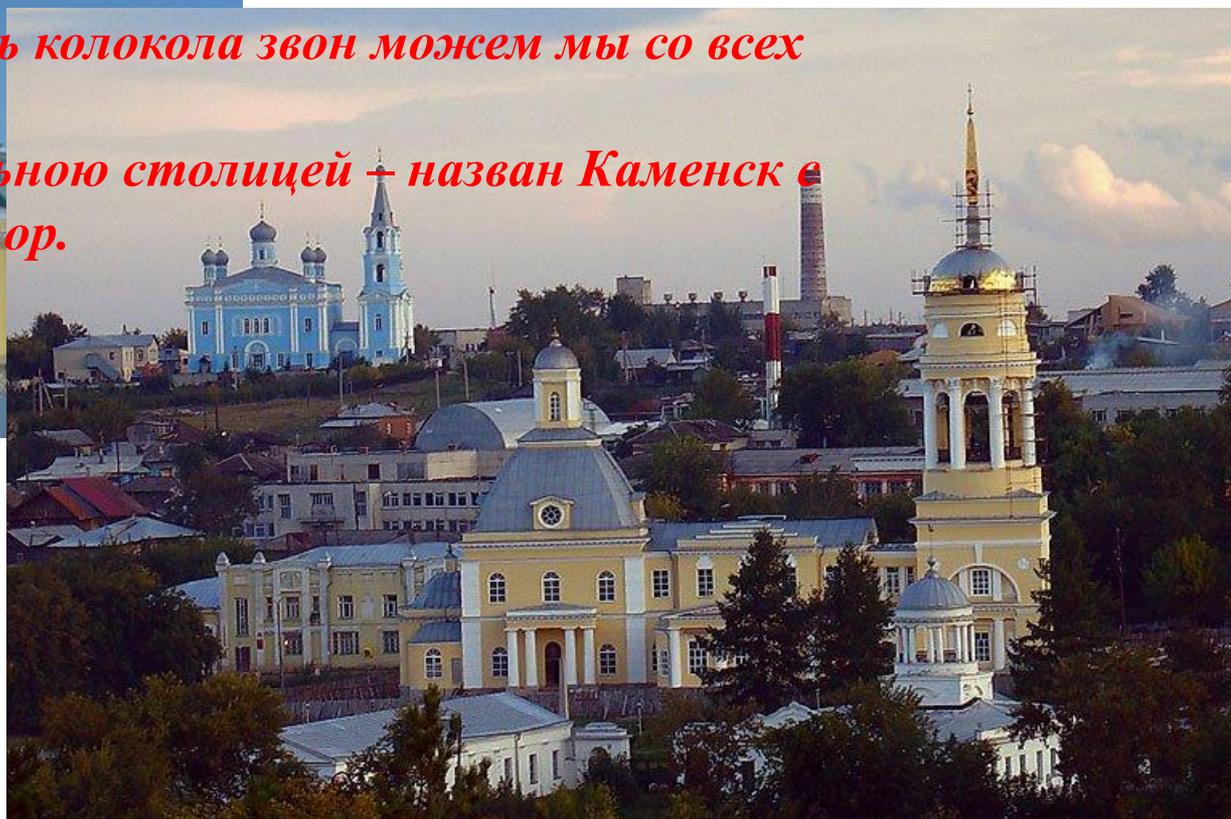
Наглядное изображение конуса



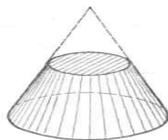
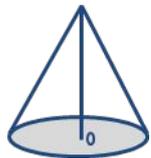
*Видеть в блеске куполов, отраженье
облаков.*

*Слушать колокола звон можем мы со всех
сторон.*

*Колокольную столицей – назван Каменск в
давних пор.*



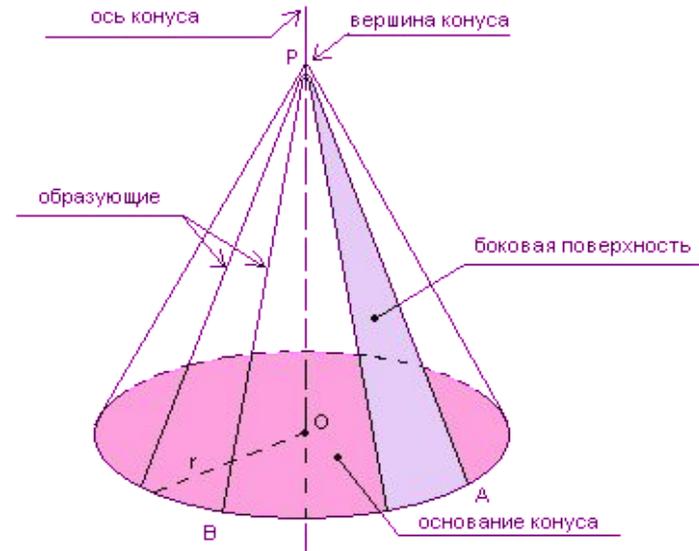
Наглядное изображение усечённого конуса



Формулы площадей

Конус

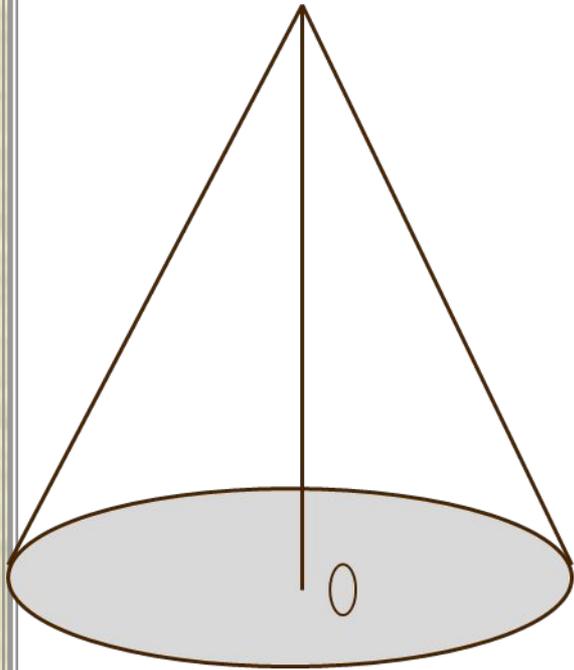
- $S_{\text{кон.}} = \pi R(R + L)$
- $S_{\text{бок.}} = \pi RL$



Усеченный конус

- $S_{\text{ус.кон.}} = \pi(R + r)L + \pi(R^2 + r^2)$
- $S_{\text{бок.}} = \pi(R + r)L$

Задача 1



Дано: конус, $R=12\text{см}$,
 $L=10\text{см}$

Найти: 1). $S_{\text{бок}}$
2). $S_{\text{кон}}$

Решение:

$$S_{\text{бок.}} = \pi RL = \pi \cdot 12 \cdot 10 = 120 \pi$$

$$S_{\text{кон.}} = \pi R(R+L) = \pi \cdot 12 \cdot (12+10) = 264 \pi$$

Ответ: $S_{\text{бок.}} = 120 \pi$;
 $S_{\text{бок.}} = 264 \pi$

Самостоятельная работа по теме «Конус»

I вариант

II вариант

1. Дано: конус

$$R=7\text{см}, l=3\text{см}$$

$$R=5\text{см}, l=2\text{см.}$$

Найти: $S_{\text{бок}}$, $S_{\text{кон}}$

2. Дано: конус

$$R=7\text{см}, S_{\text{бок}}=21\pi\text{ см}^2$$

$$R=4\text{см}, S_{\text{бок}}=12\pi\text{ см}^2$$

Найти: $l, S_{\text{кон}}$

3. Дано: усечённый конус

$$r_1=3\text{см}, r_2=5\text{см}, l=12\text{см}$$

$$r_1=2\text{см}, r_2=3\text{см}, l=5\text{см}$$

Найти: $S_{\text{бок}}$, $S_{\text{ус.кон}}$