

# ***ЦИЛИНДР. КОНУС. ШАР***

Учитель: Суркова Г.А.

МКОУ НГО Павдинская СОШ

**ЦИЛИНДР**

# **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИЛИНДРА**

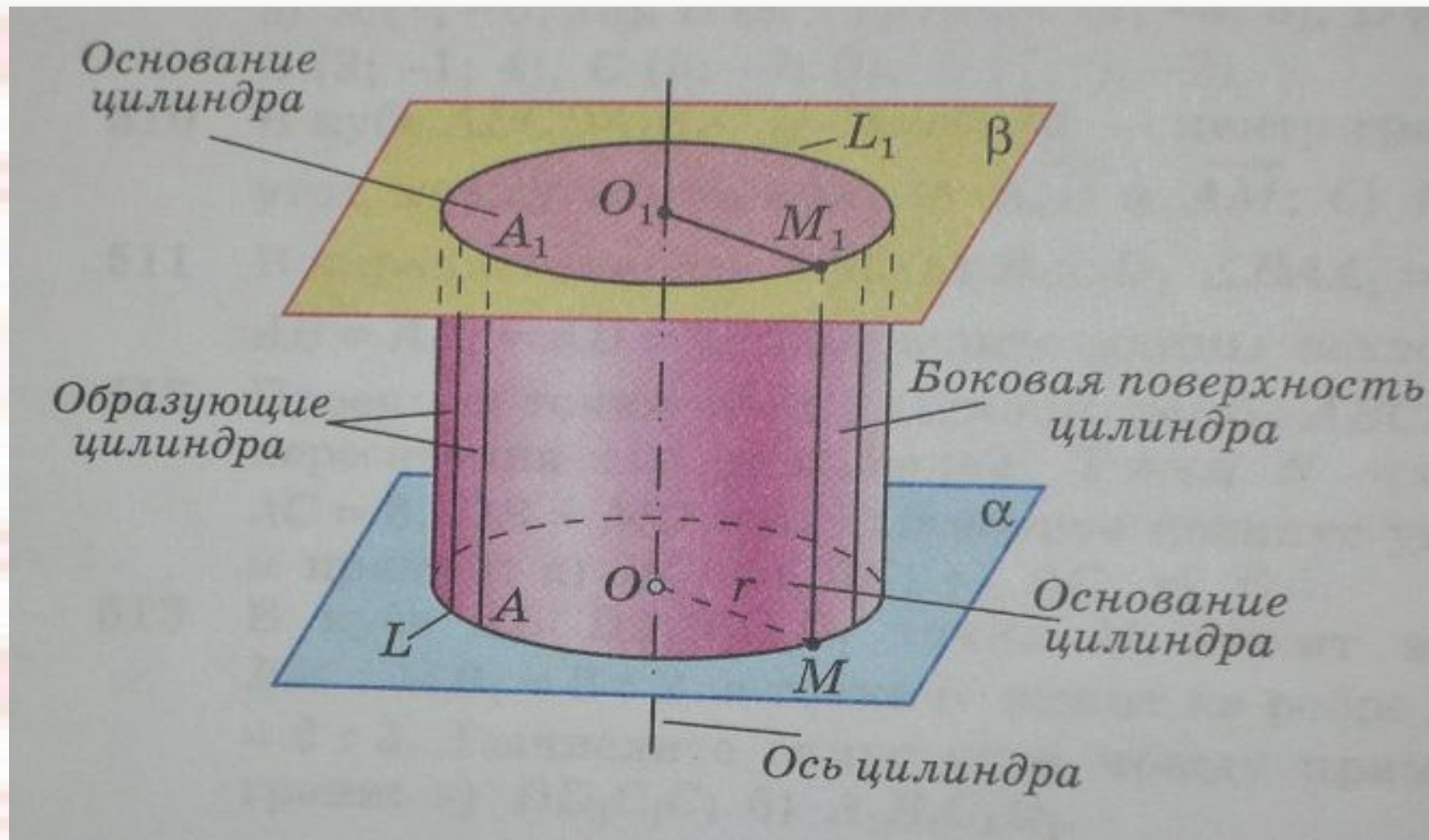
**Ци́ліндр** (др.-греч. κύλινδρος —  
валик, каток)

**Цилиндр - тело, ограниченное  
цилиндрической поверхностью и двумя  
кругами с границами  $L$  и  $L_1$ .**

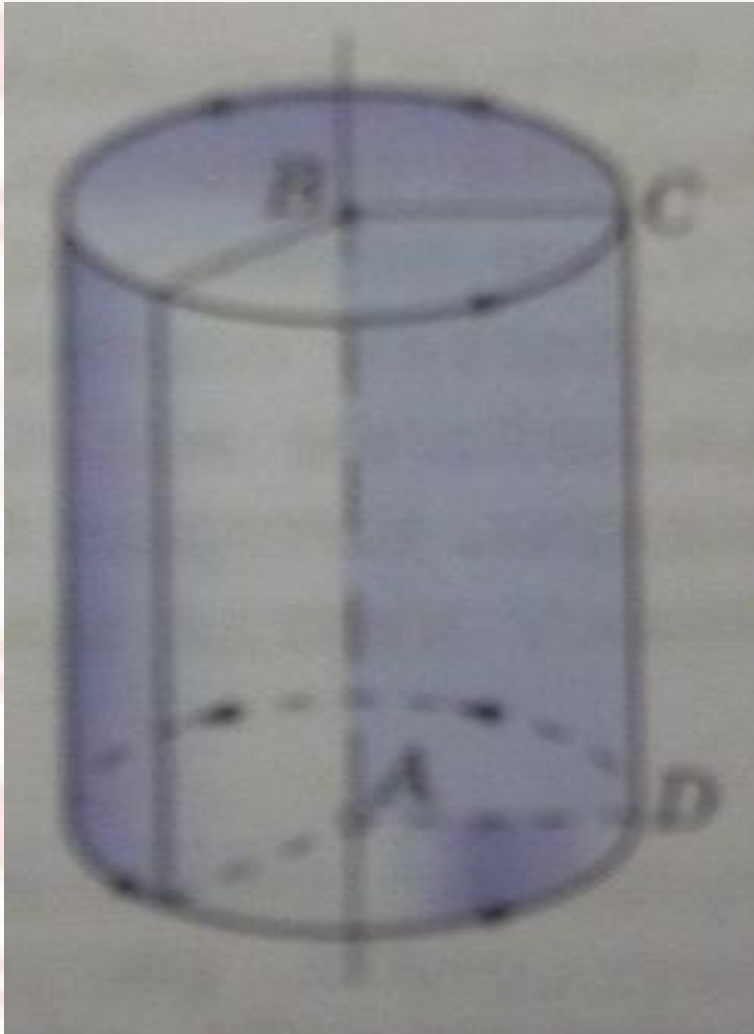
# ЭЛЕМЕНТЫ ЦИЛИНДРА

- ◆ Цилиндрическая поверхность — поверхность, получаемая движением прямой (образующей) в пространстве, так выделенная точка образующей движется вдоль плоской кривой (направляющей).
- ◆ Цилиндрическая поверхность называется боковой поверхностью цилиндра.
- ◆ Часть цилиндра, ограниченная параллельными плоскостями, это основания цилиндра.
- ◆ В большинстве случаев под цилиндром подразумевается прямой круговой цилиндр,  
У такого цилиндра имеется ось симметрии.

# ЭЛЕМЕНТЫ ЦИЛИНДРА



# ПОЛУЧЕНИЕ ЦИЛИНДРА



- ◆ Цилиндр может быть получен вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон.

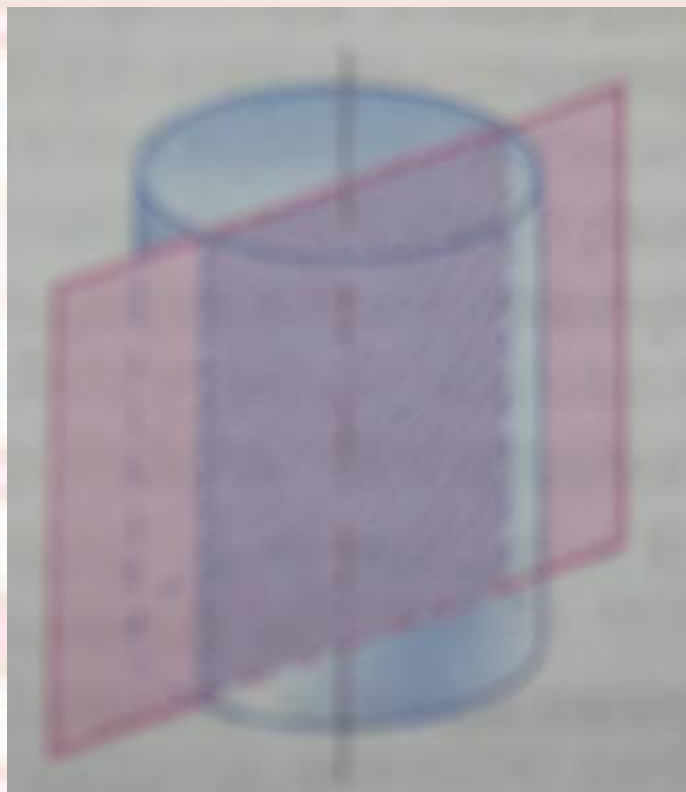
# ***ПРИМЕРЫ ЦИЛИНДРА***



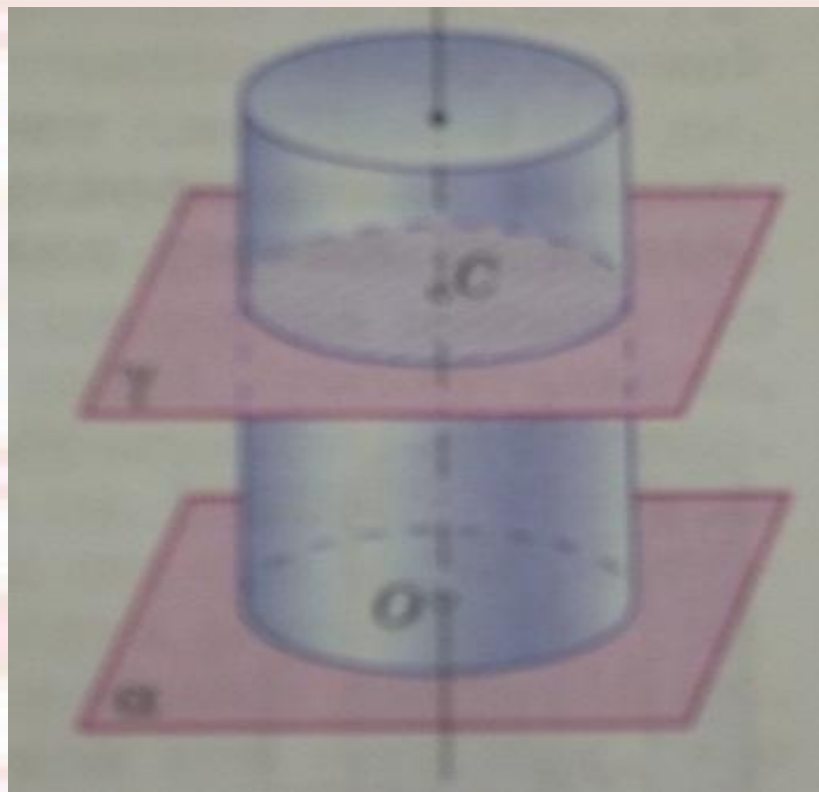


# СЕЧЕНИЕ

- ◆ Осевое сечение цилиндра - прямоугольник



Сечение, перпендикулярно оси цилиндра - круг



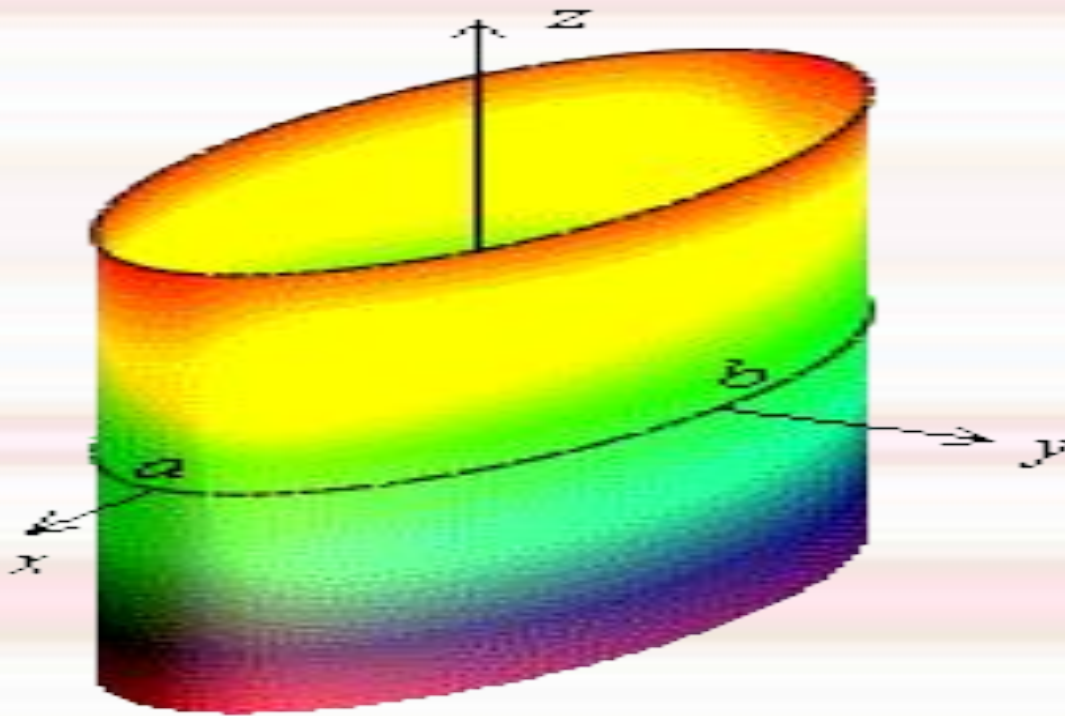


## **ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ**

- ◆  $S_{бок} = 2\pi rh$
- ◆  $S_{цил} = 2\pi r(r+h)$

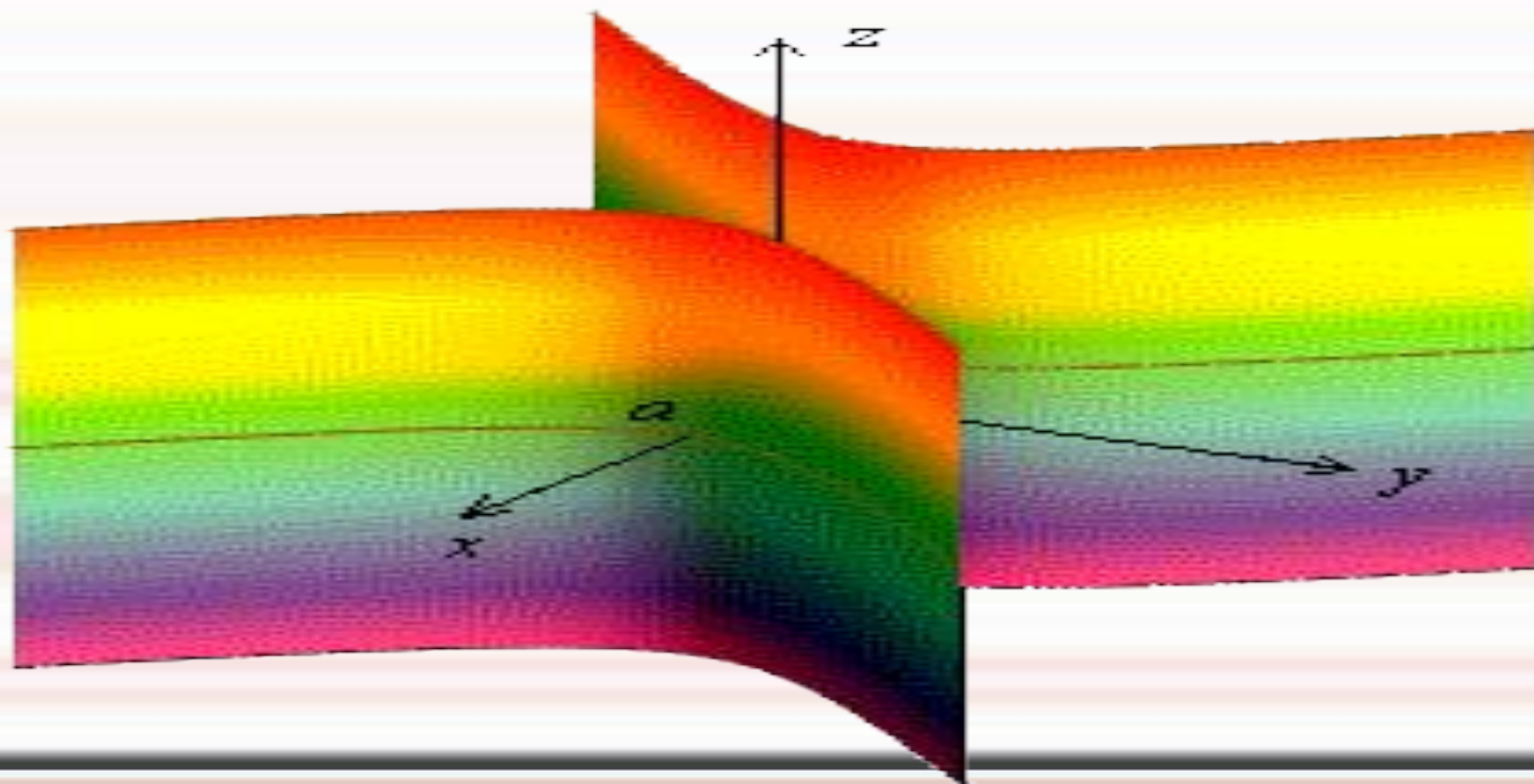
# ВИД ЦИЛИНДРА

- ◆ Эллиптический цилиндр



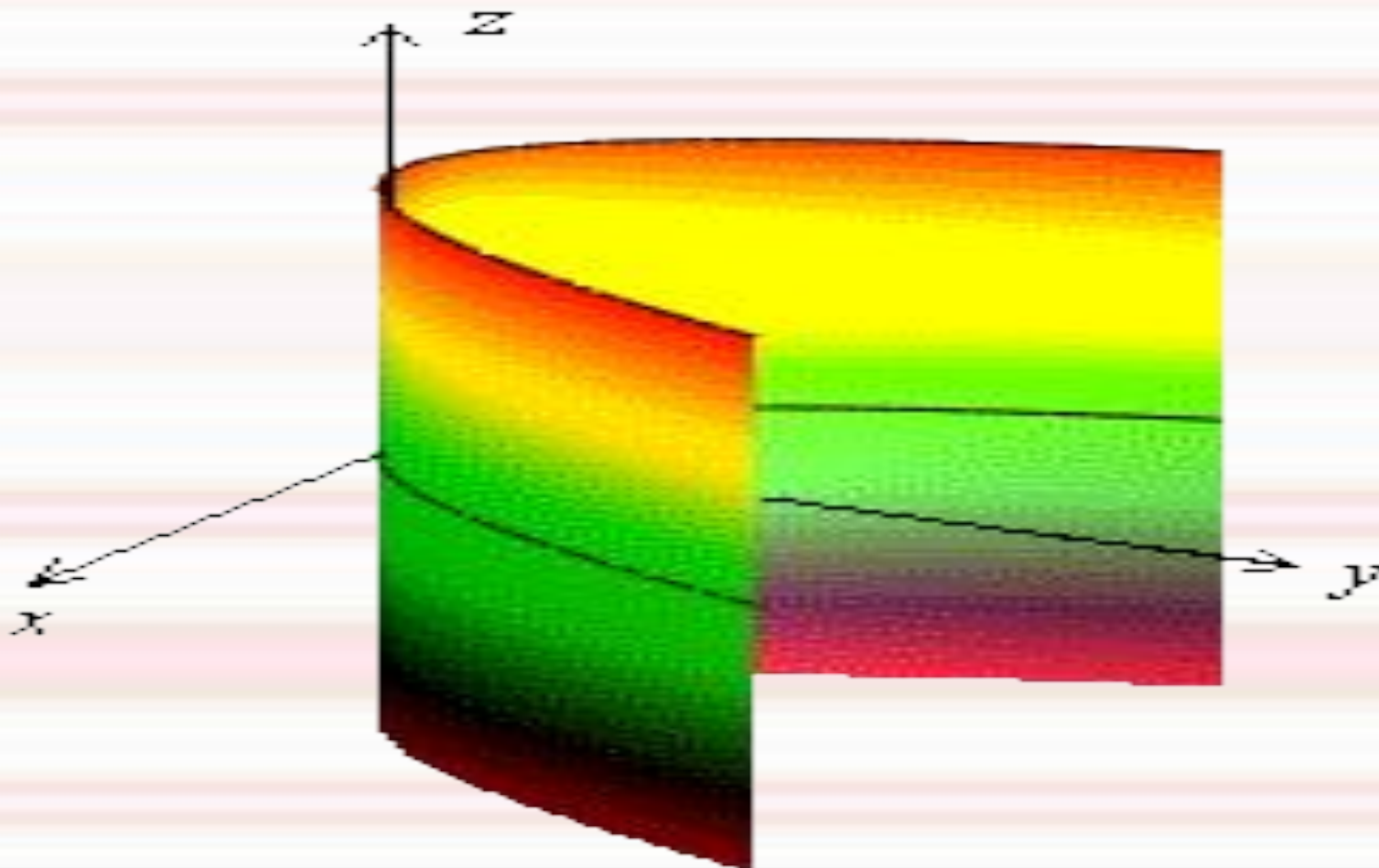
# ***ВИД ЦИЛИНДРА***

- ◆ Гиперболический цилиндр



# ***ВИД ЦИЛИНДРА***

Параболический цилиндр



***КОНУС***

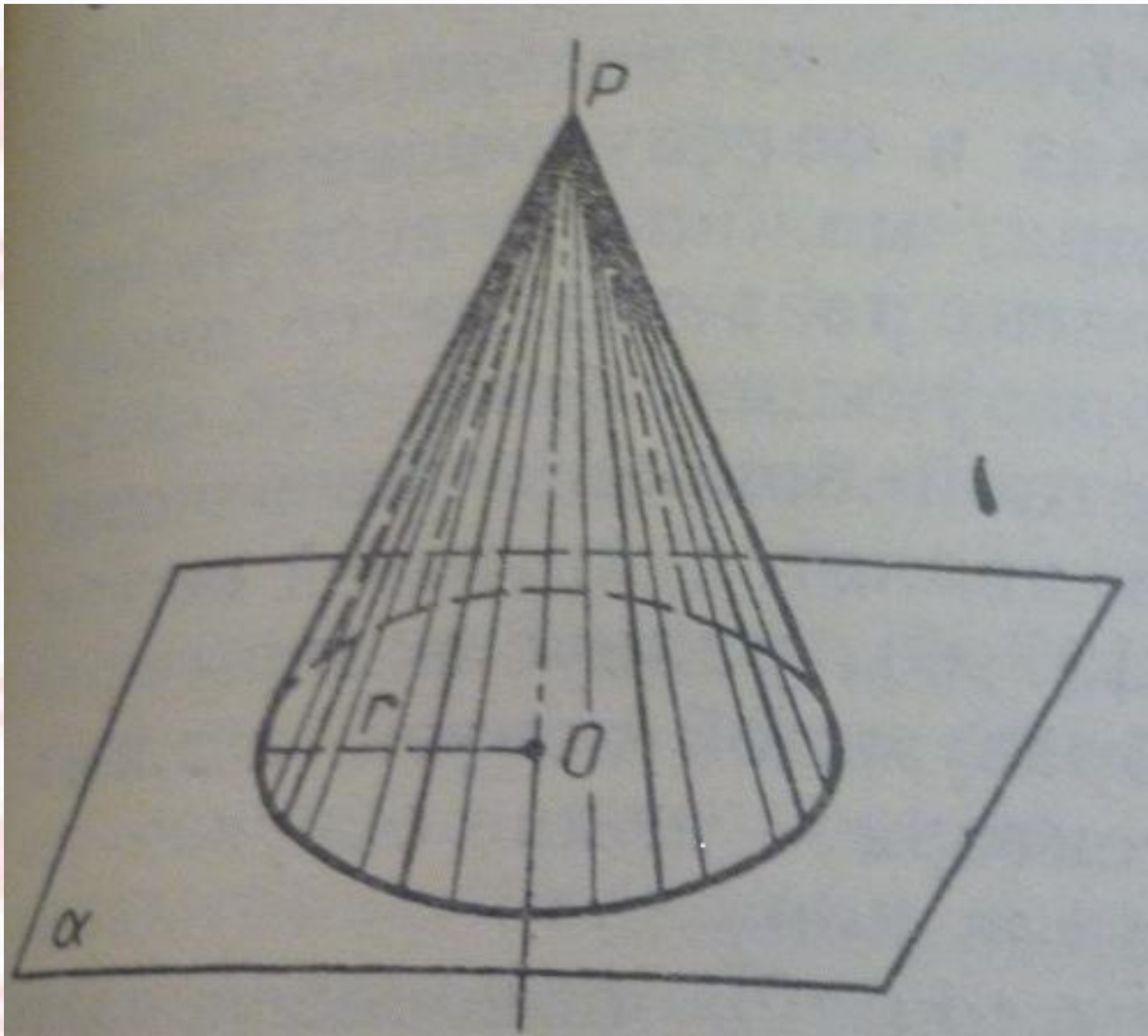
## *Определение конуса*

Латинское слово *CONUS* позаимствовано из греческого языка ( «конос» - затычка, втулка, сосновая шишка).

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

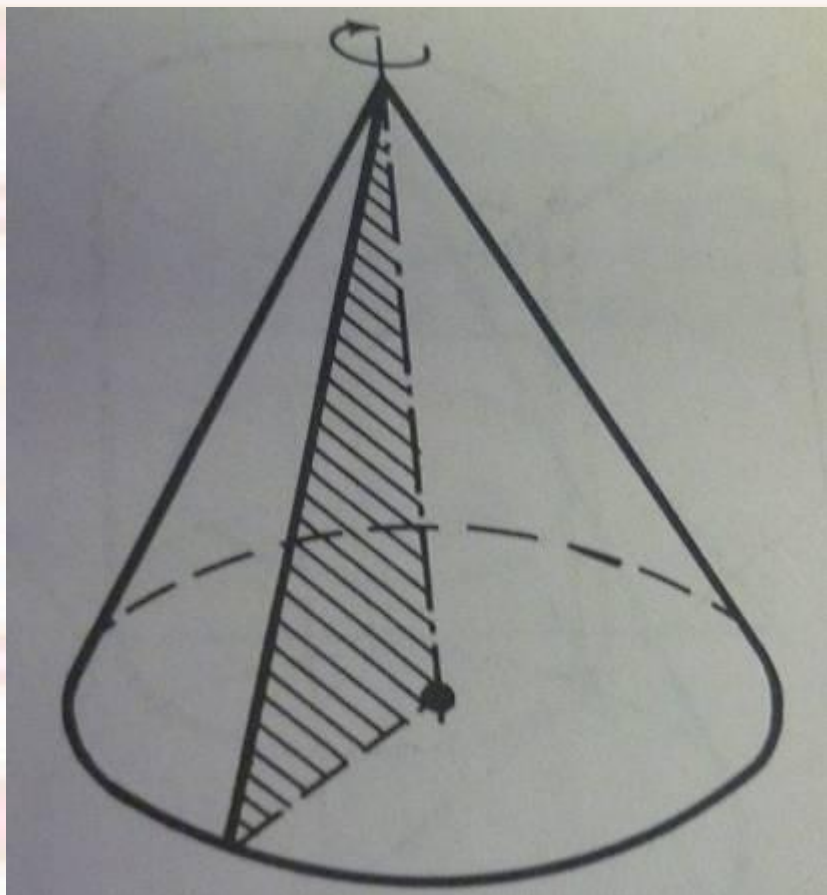


# Получение конуса



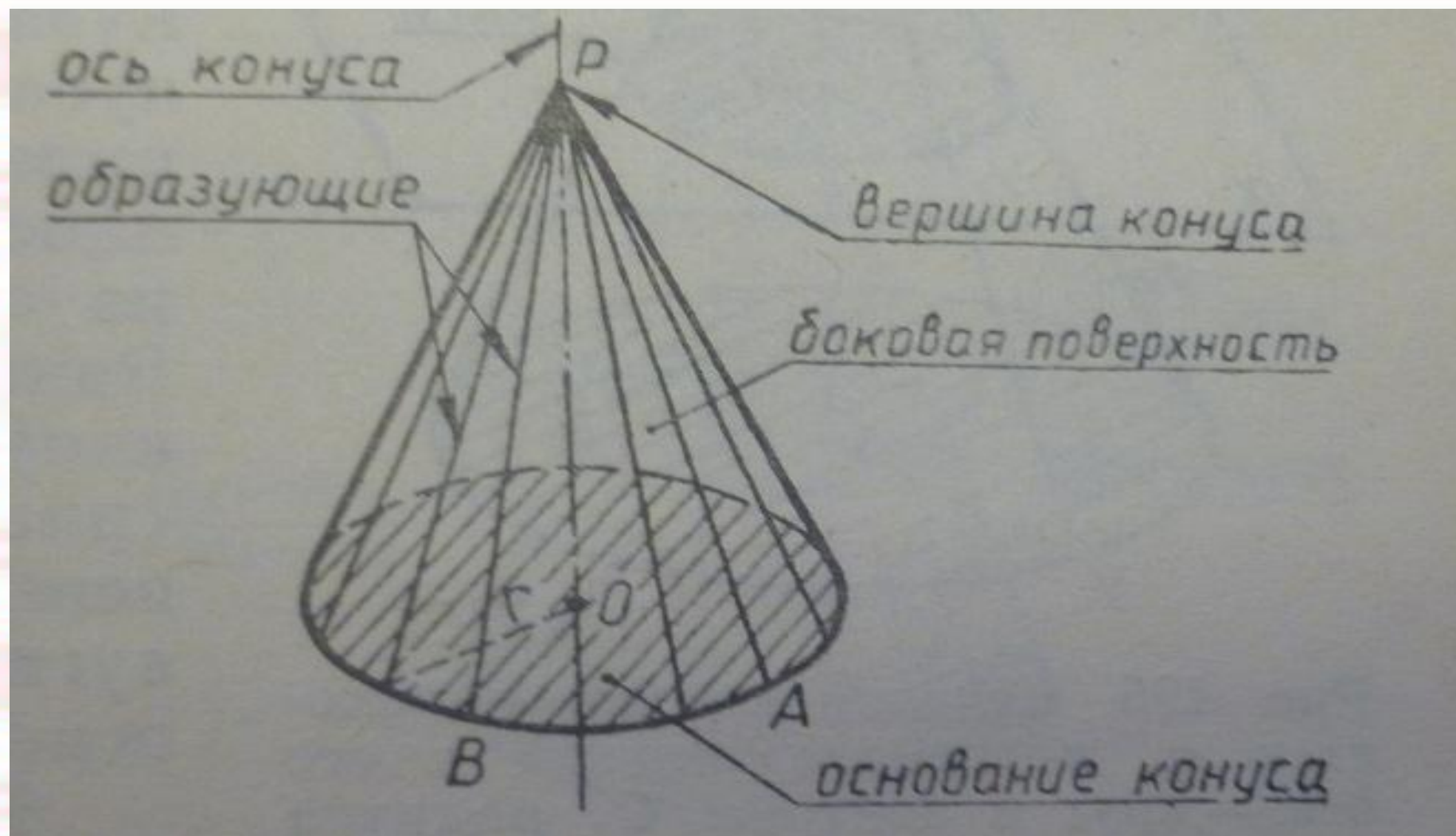


# Получение конуса



Вращаем  
прямоугольный  
треугольник вокруг  
катета.

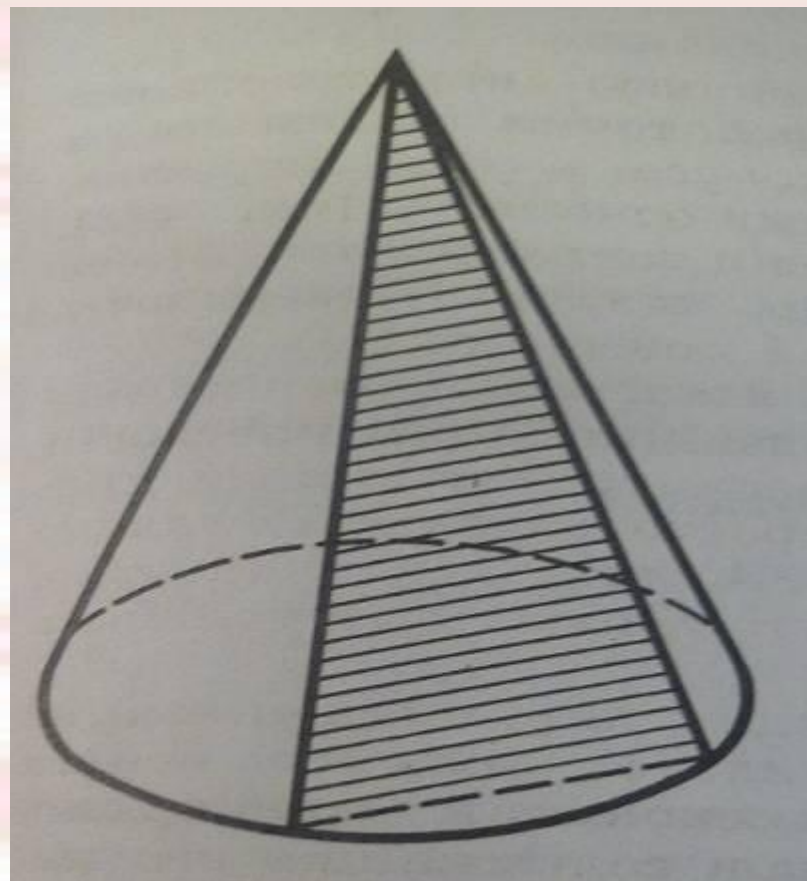
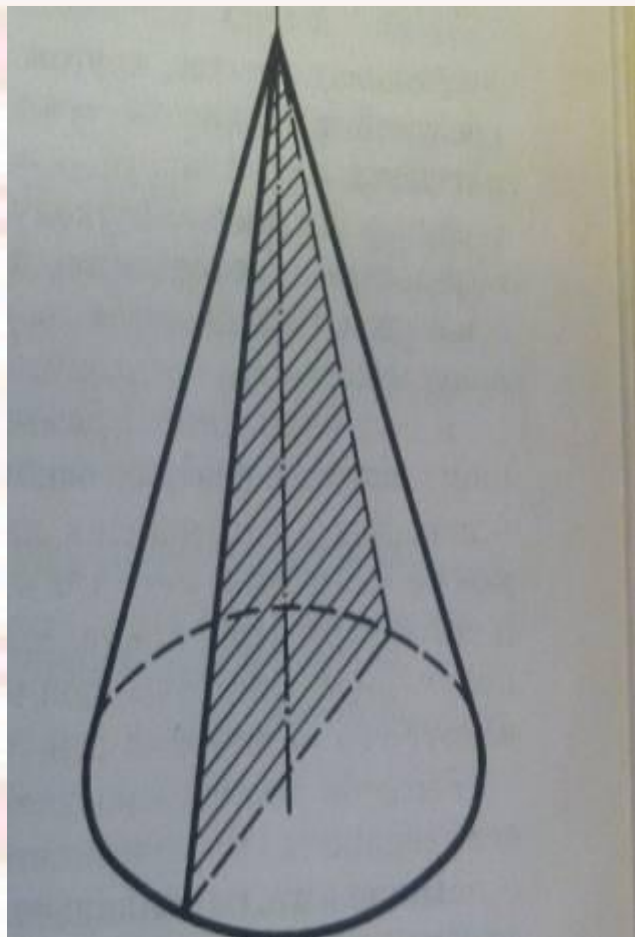
# Элементы конуса



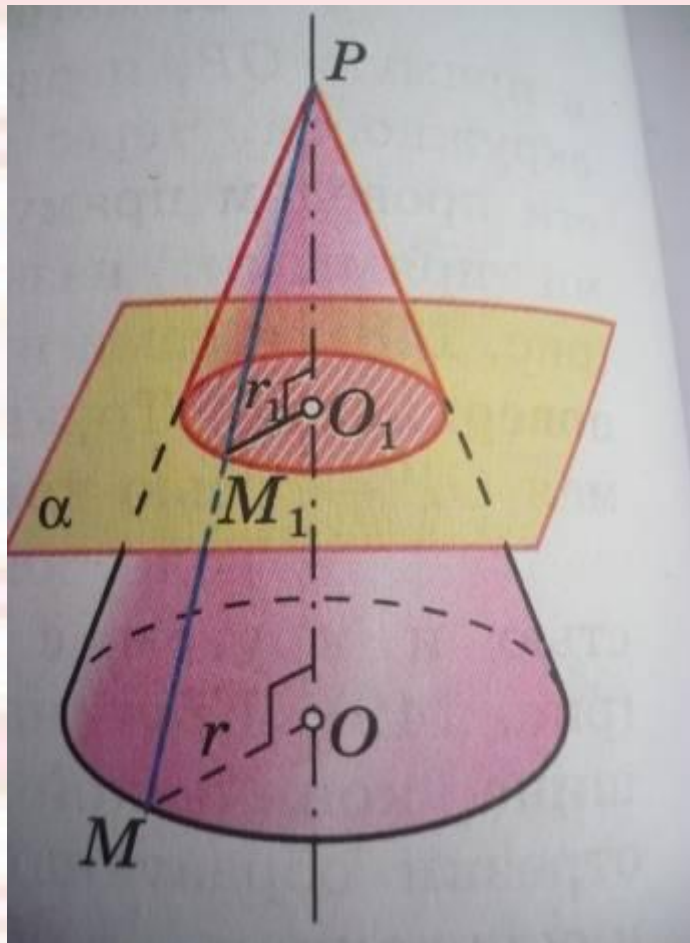
# *Примеры конуса*



# *Сечение конуса*



# Сечение конуса





# Формулы площадей

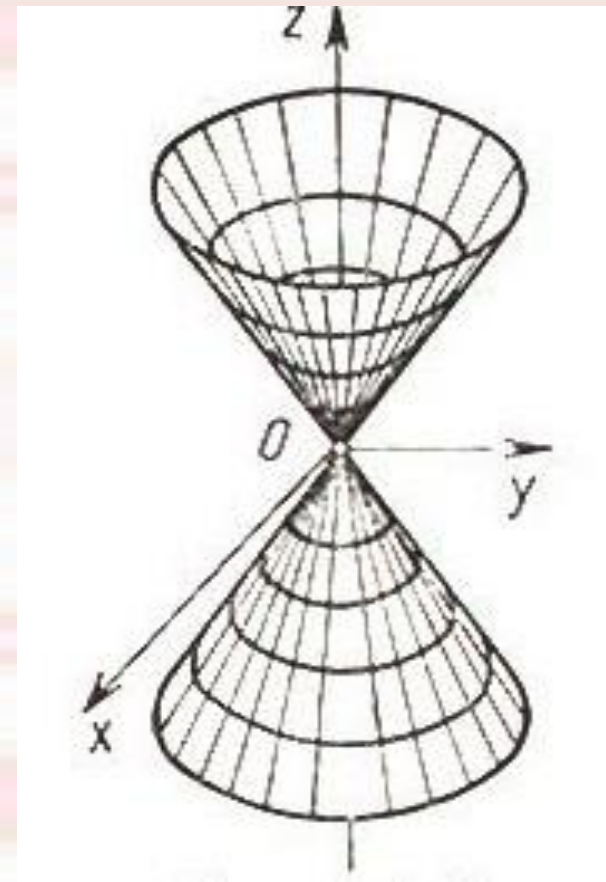
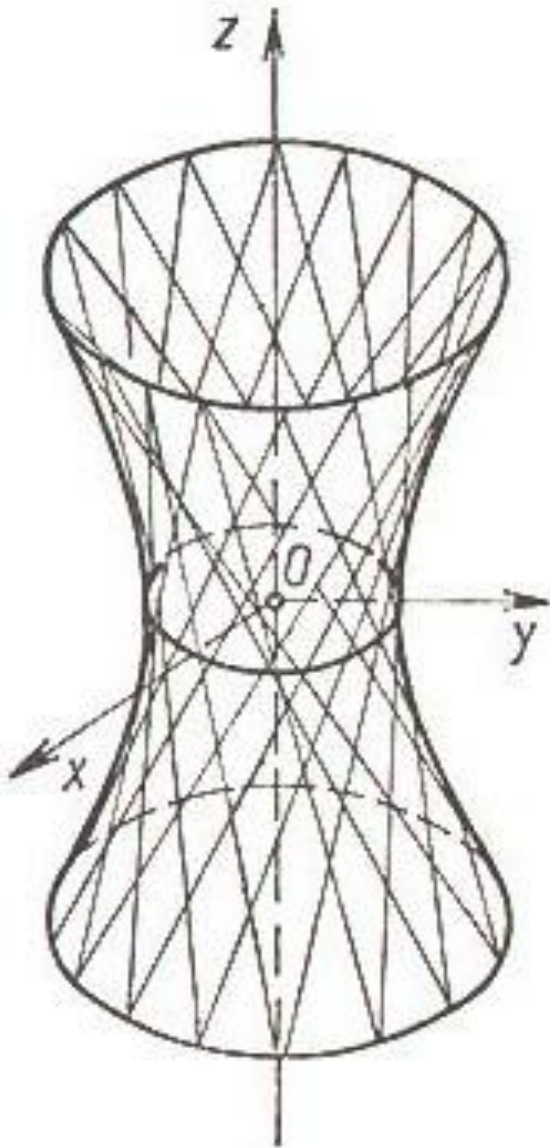
## Конус

- $S_{\text{полн.}} = \pi R(R + L)$
- $S_{\text{бок.}} = \pi RL$
- $S_{\text{осн.}} = \pi R^2$

## Усеченный конус

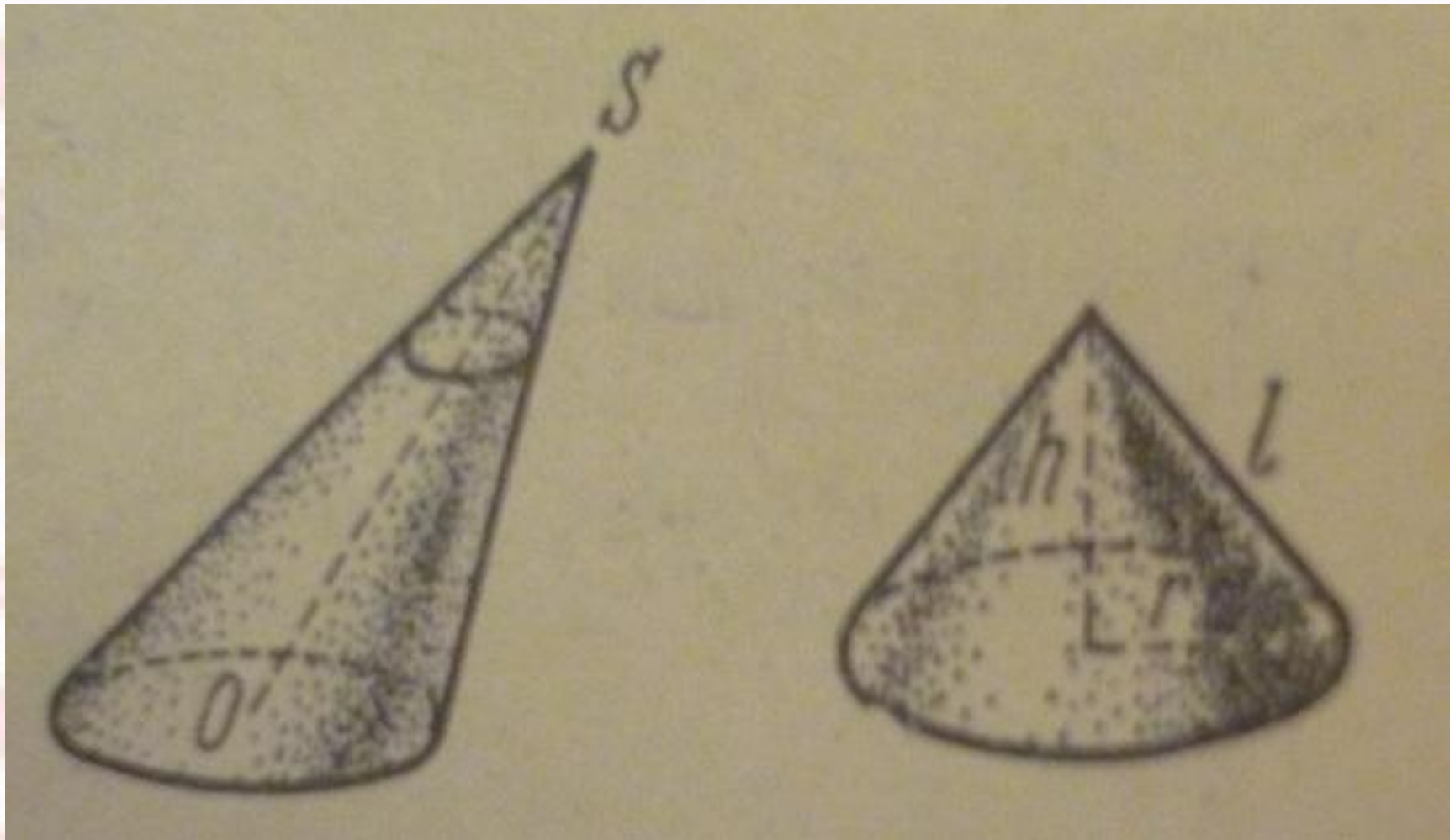
- $S_{\text{полн.}} = \pi(R + r)L + \pi(R^2 + r^2)$
- $S_{\text{бок.}} = \pi(R + r)L$

# Виды конуса





# Виды конуса



# Усеченный конус



***ШАР. СФЕРА***

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

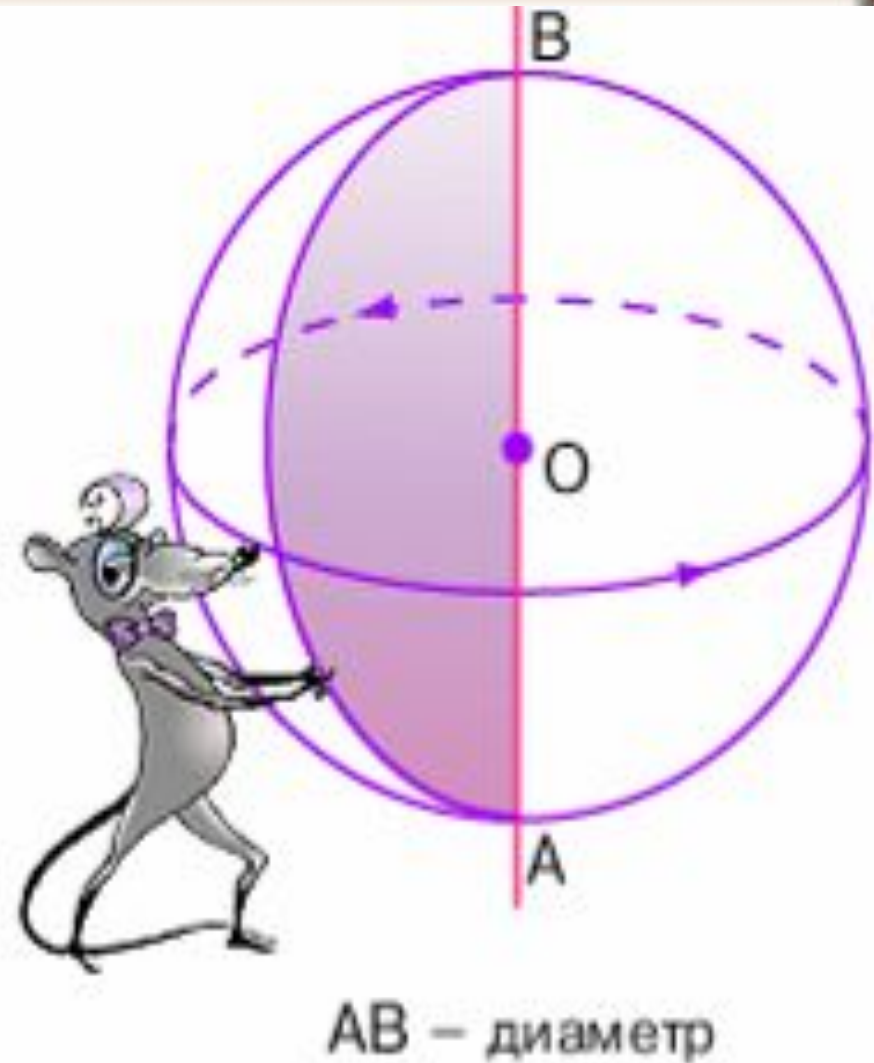
**Сферой** называется поверхность, которая состоит из всех точек пространства, находящихся на заданном расстоянии от данной точки.

Эта точка называется **центром**, а заданное расстояние – **радиусом**

**Шар** состоит из всех точек пространства, находящихся на расстоянии не более заданного от данной точки.

# ПОЛУЧЕНИЕ ШАРА

- ◆ Шар можно рассматривать как тело полученное от вращения полукруга вокруг диаметра как оси.





# ***ПРИМЕРЫ***

**Глобус**



**Яблоко**

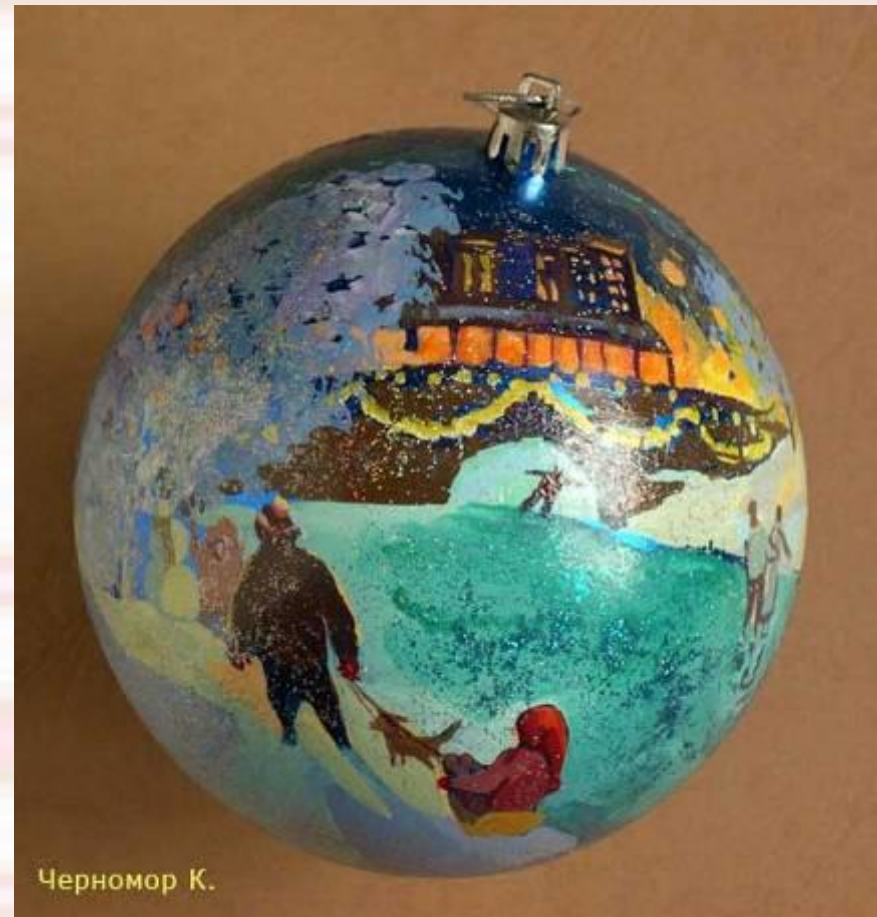


# ПРИМЕРЫ

Шарик



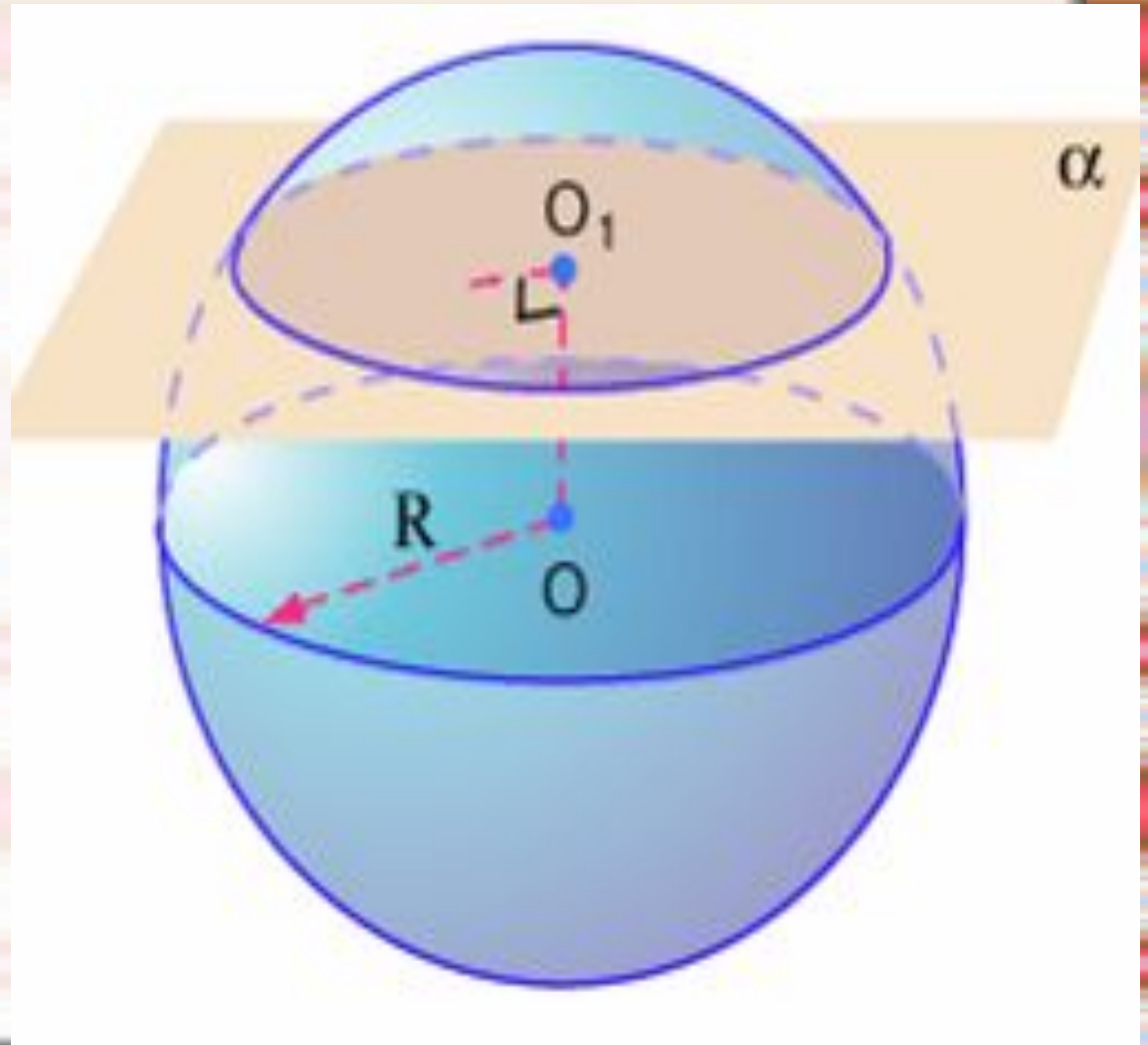
Игрушка





# СЕЧЕНИЕ ШАРА

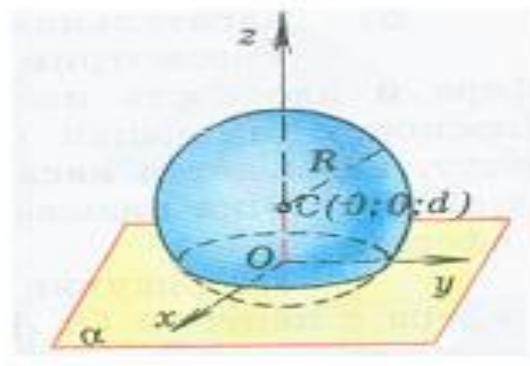
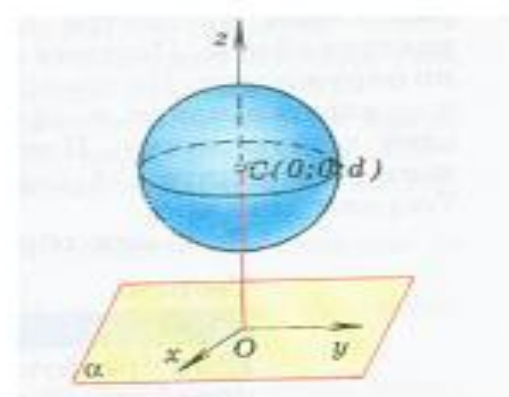
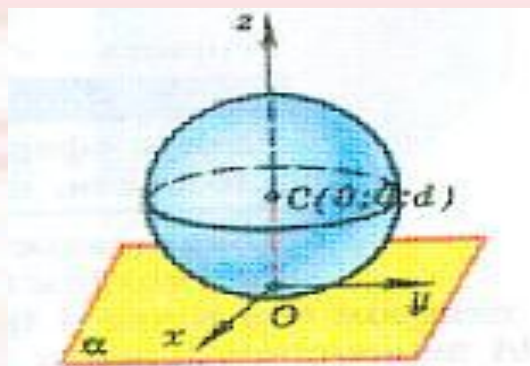
- ◆ Любое сечение шара - круг



# *ПЛОЩАДЬ СФЕРЫ*

$$S = 4\pi R^2$$

# ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ШАРА И ПЛОСКОСТИ



**Желаю удачи**

**при тестировании!**