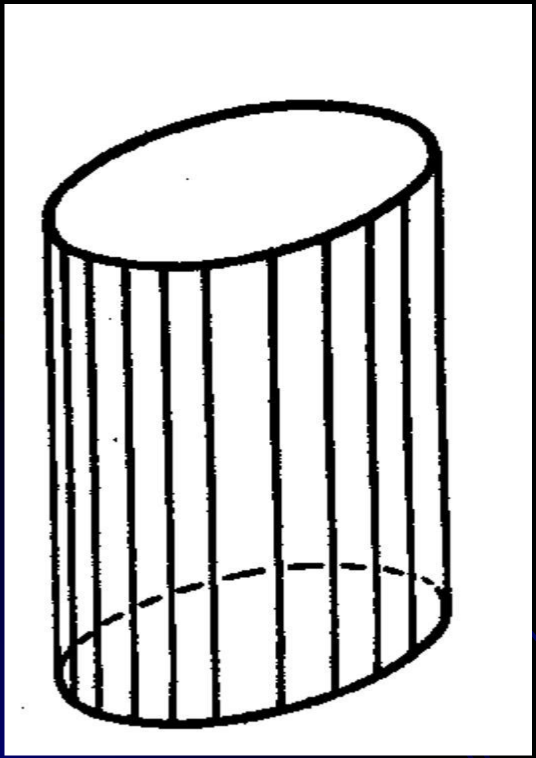
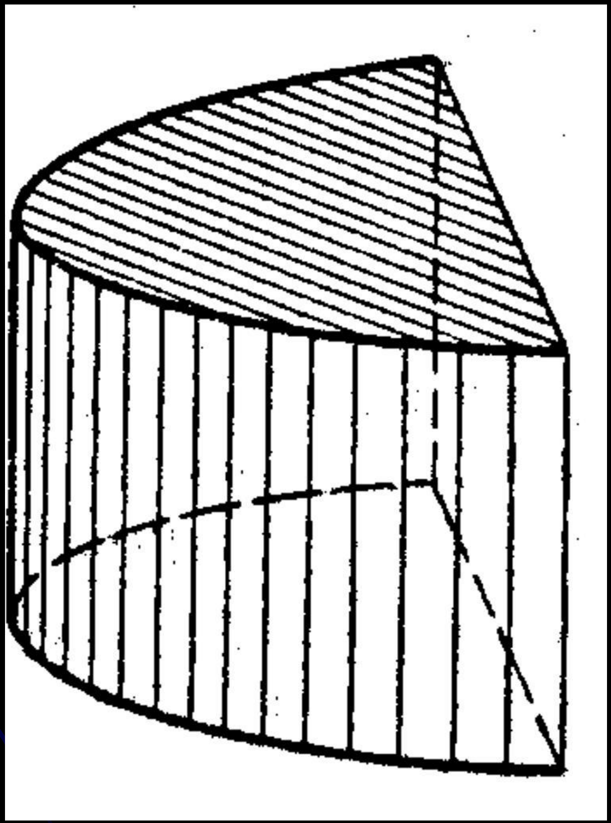
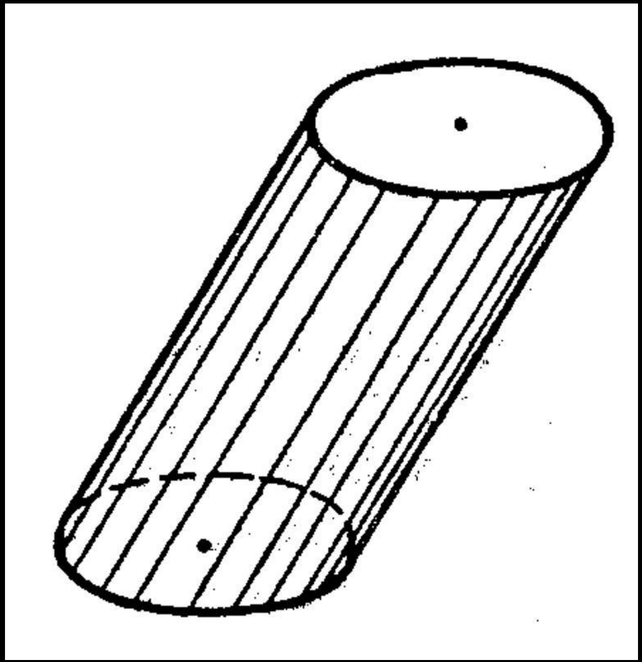
ЦИЛИНДРЫ



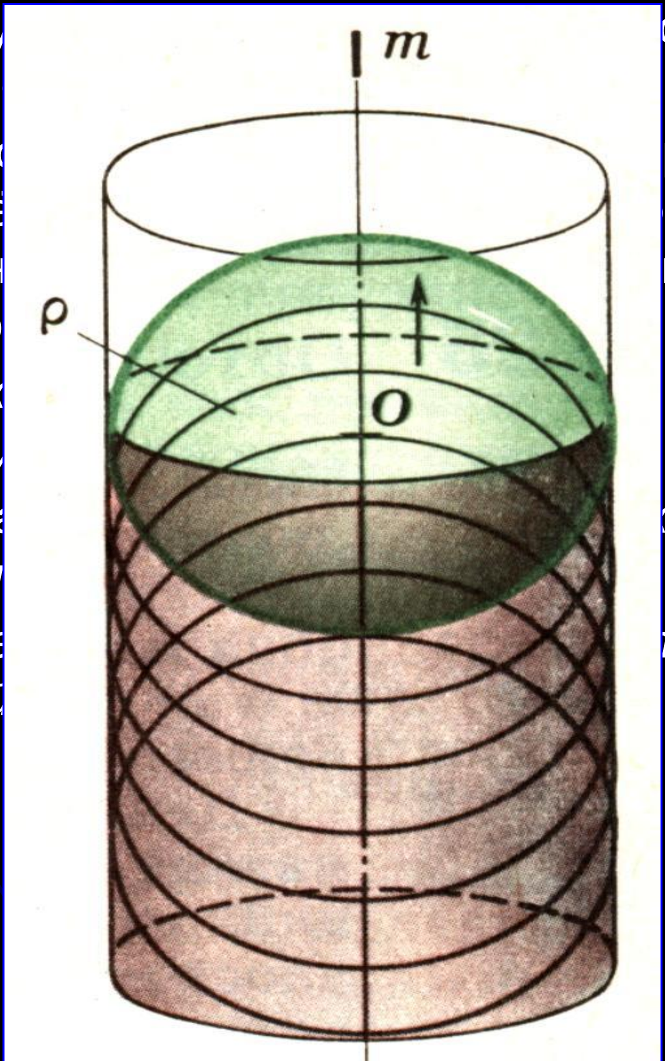




ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПРЯМОГО КРУГОВОГО ЦИЛИНДРА

Поверхность прямого кру… …ставить с кинематической точки зр…

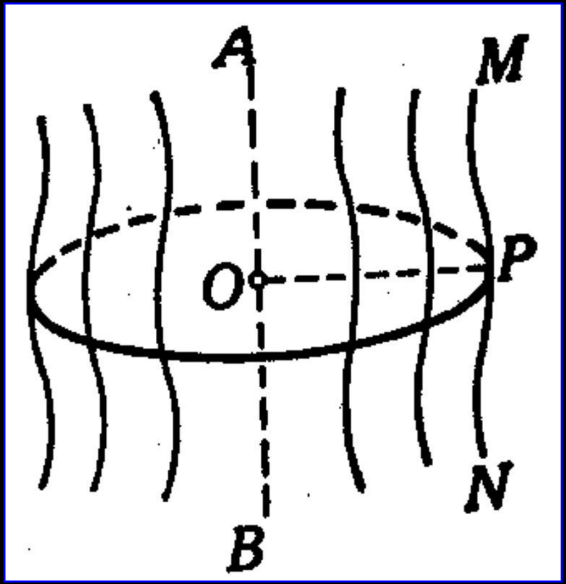
- след, оставляемый в пр… …вращении вокруг оси *m.* При этом прямая а задаё… …весное добавление, что цилиндрическая поверхн… …вращения- определяет закон движения образую…
- *Вращением кривой b вок…*
- *Поступательным перем… …этом центр окружности О перемещ… …кость все время остается перпендикуля…*
- *Огибающую всех положе… …ти ρ постоянного радиуса, центр которой…*



ПОВЕРХНОСТЬ ВРАЩЕНИЯ

Поверхностью вращения называется поверхность, которая получается от вращения какой-нибудь линии, называемой образующей, вокруг неподвижной прямой , называемой осью, при этом предполагается, что образующая при своём вращении неизменно связана с осью.

Возьмём на образующей какую-нибудь точку P и опустим из неё на ось перпендикуляр PO. Очевидно, что при вращении не изменяется ни длина этого перпендикуляра, ни величина угла AOP, ни положение точки O. Поэтому каждая точка образующей описывает окружность, плоскость которой перпендикулярна к оси AB и центр которой лежит на пересечении этой Плоскости с осью.

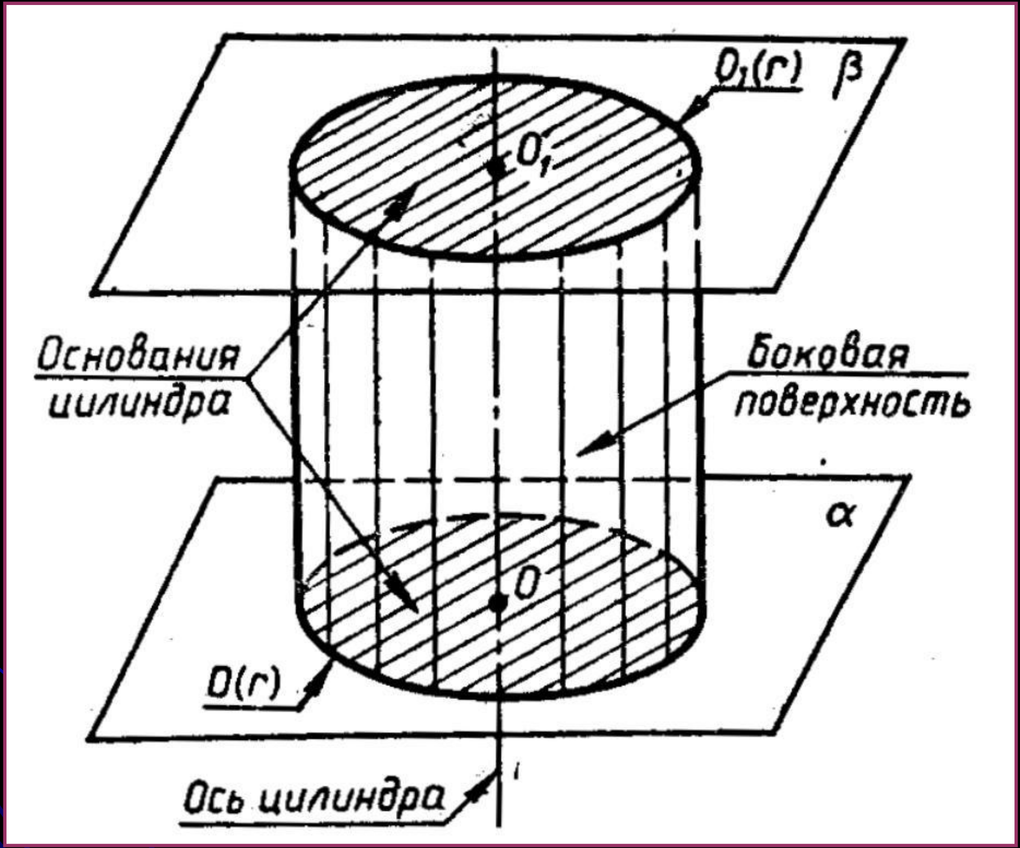


Плоскость, перпендикулярная к оси, пересекаясь с поверхностью вращения, дает в сечении окружность.

Всякая секущая плоскость, проходящая через ось, называется меридиональной плоскостью, а линия

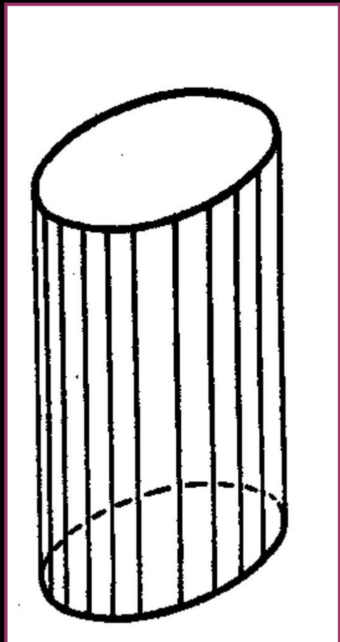
её пересечения с поверхностью вращения- меридианом. Все меридианы равны между собой, потому что при вращении каждый из них проходит через то положение, в котором ранее был всякий другой меридиан.

ЦИЛИНДР



$O_1(r)$
β
O_1
Основания
цилиндра
Боковая
поверхность
α
O
O(r)
Ось цилиндра

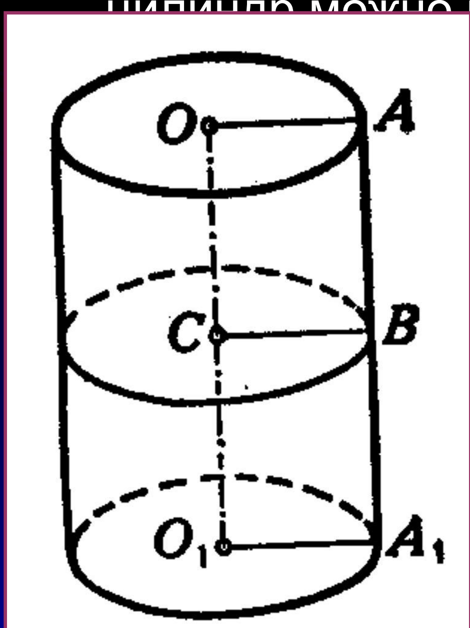
ЦИЛИНДР



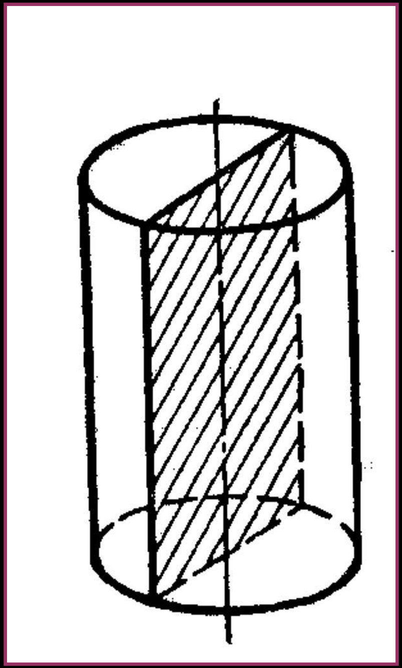
азывается тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и лельными плоскостями.

дрической поверхности, заключенная между плоскостями, боковой поверхностью, я части плоскостей, отсекаемые остью,- основаниями цилиндра. Расстояние между оснований есть высота цилиндра. Цилиндр называется наклонным , смотря по тому, перпендикуляры или наклонны к его образующие.

ндр называется круговым, если его основания- круги. Такой цилиндр можно рассматривать как тело, происходящее от вращения OAA_1O_1 вокруг стороны OO_1 как оси; при этом сторона AA_1 вую поверхность, а стороны OA и O_1A_1 –круги оснований. ВС, параллельный ОА, описывает также круг, плоскость дикулярна к оси.



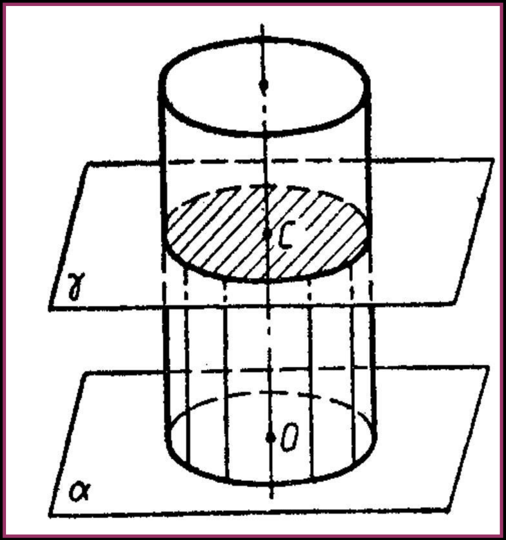
СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА



Если секущая плоскость проходит через ось цилиндра, то сечение представляет собой прямоугольник, две стороны которого- образующие, а две другие- диаметры оснований цилиндра. Такое сечение называется осевым.

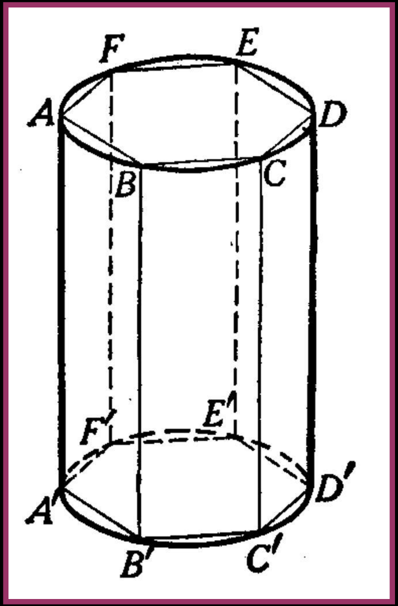
Если секущая плоскость перпендикулярна к оси Цилиндра, то сечение является кругом.

Сечение прямого кругового цилиндра плоскостью, параллельной основаниями, есть круг.



ТЕОРЕМА

Боковая поверхность цилиндра равна произведению длины окружности основания на высоту.



$S{=}C{\bullet}H$

СЛЕДСТВИЯ:

1. Если R обозначает радиус основания цилиндра, то С=2ПR, поэтому боковая поверхность выразится формулой: С=2ПRH.

2.Полная боковая поверхность:Т=2ПR(H+R)