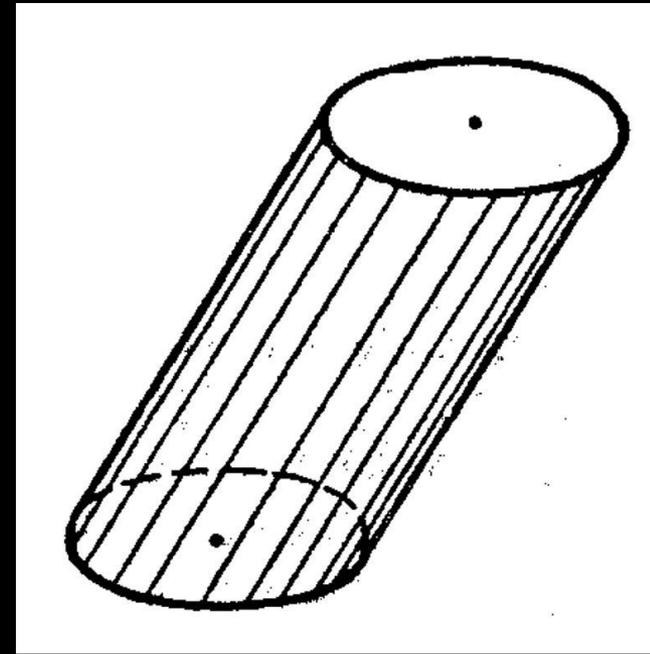
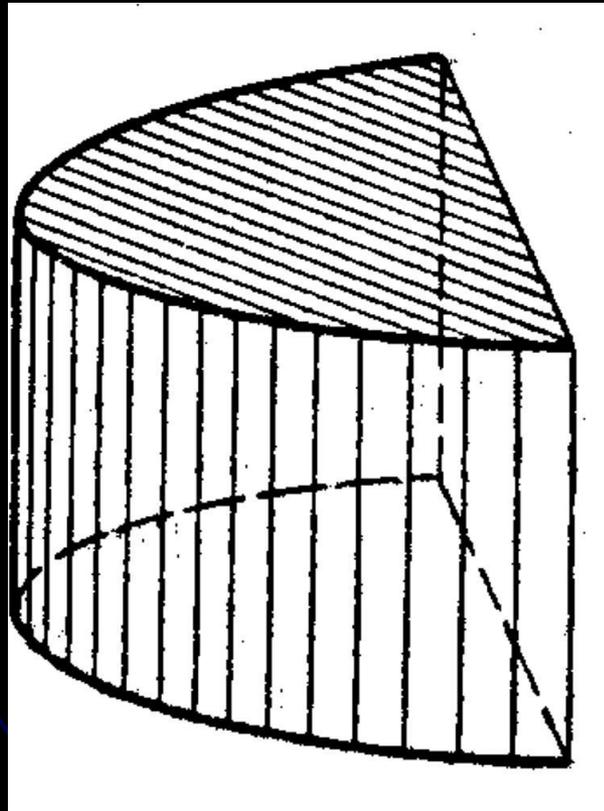
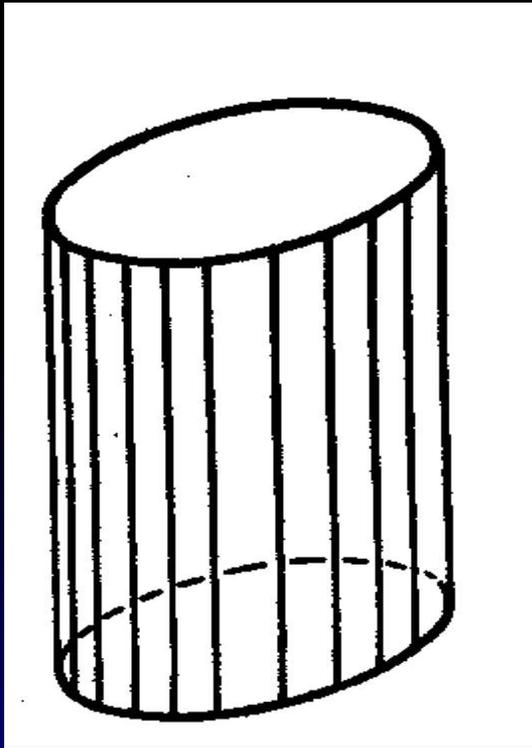


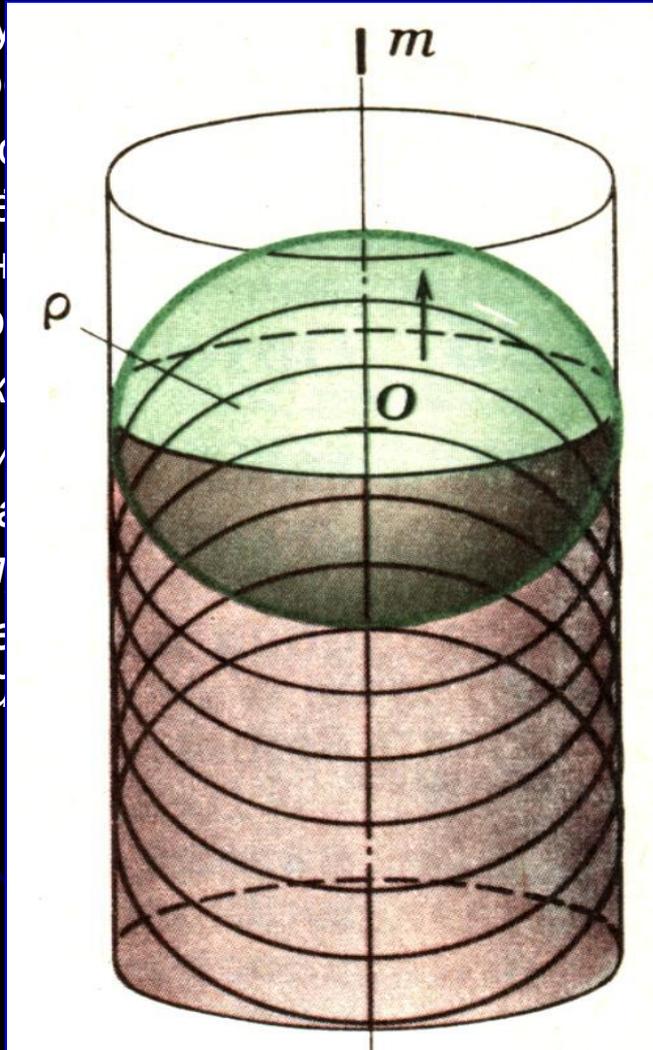
ЦИЛИНДРЫ



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПРЯМОГО КРУГОВОГО ЦИЛИНДРА

Поверхность прямого кругового цилиндра является кинематической точкой зрения.

- след, оставляемый в пространстве при движении прямой a . При этом прямая a задает направление движения цилиндрической поверхности.
- Вращением кривой b вокруг оси m .
- Поступательным перемещением кривой b по окружности O перемещающейся с постоянной скоростью. При этом центр O остается перпендикулярным к оси m .
- Огибающую всех положений кривой b с постоянным радиусом, центр которой находится на оси m .



ставит с

раращения вокруг оси m .
весное добавление, что
вращения- определяет

этом центр
кость все время

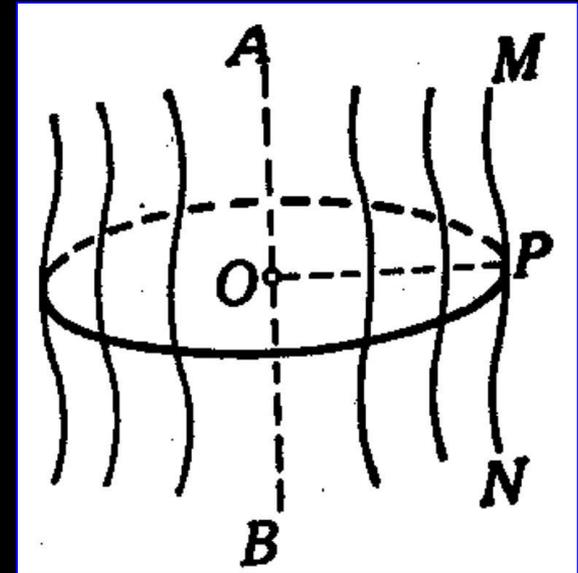
ти r постоянного

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.

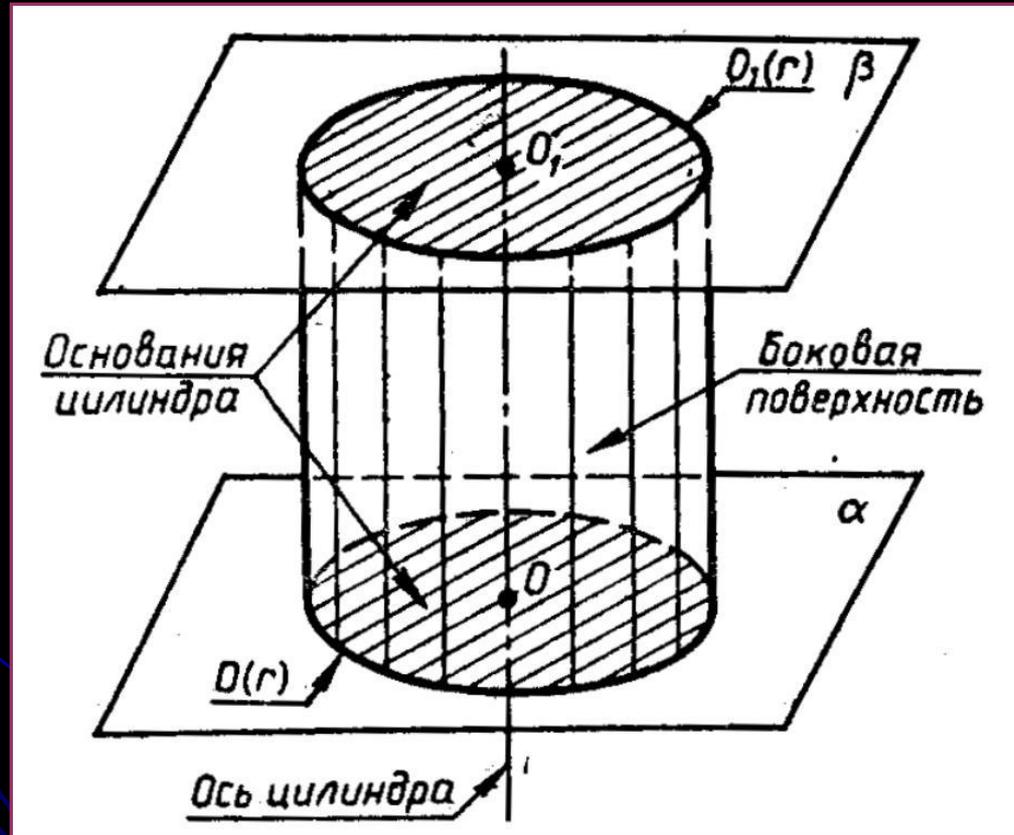
Возьмём на образующей какую-нибудь точку P и опустим из неё на ось перпендикуляр PO . Очевидно, что при вращении не изменяется ни длина этого перпендикуляра, ни величина угла AOP , ни положение точки O . Поэтому каждая точка образующей описывает окружность, плоскость которой перпендикулярна к оси AB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

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

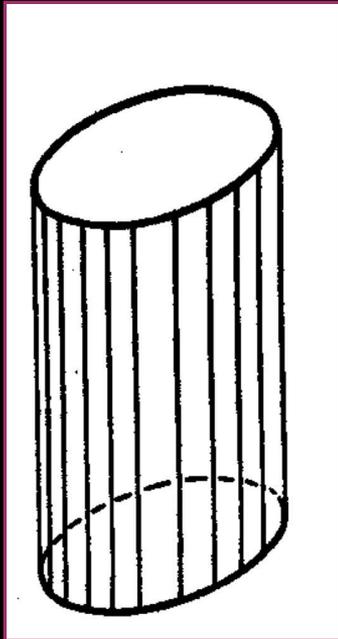


Всякая секущая плоскость, проходящая через ось, называется **меридиональной** плоскостью, а линия её пересечения с поверхностью вращения - **меридианом**. Все меридианы равны между собой, потому что при вращении каждый из них проходит через то положение, в котором ранее был всякий другой меридиан.

ЦИЛИНДР



ЦИЛИНДР

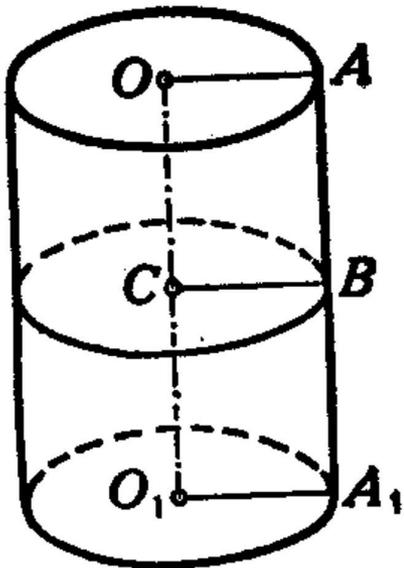


называется тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя параллельными плоскостями.

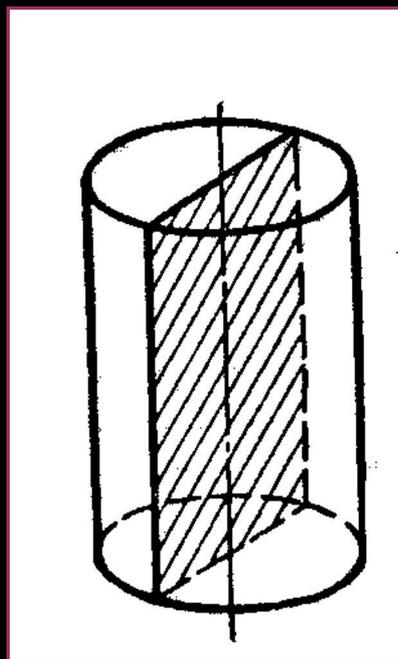
Цилиндрической поверхности, заключенная между плоскостями, образующей боковой поверхностью, а части плоскостей, отсекаемые плоскостями, — основаниями цилиндра. Расстояние между основаниями есть высота цилиндра. Цилиндр называется **наклонным**, смотря по тому, перпендикулярны или наклонны к его образующим.

Цилиндр называется **круговым**, если его основания — круги. Такой

цилиндр можно рассматривать как тело, происходящее от вращения прямоугольника OAA_1O_1 вокруг стороны OO_1 как оси; при этом сторона AA_1 образует боковую поверхность, а стороны OA и O_1A_1 — круги оснований. Плоскость ABC , параллельная OA , описывает также круг, плоскость которого перпендикулярна к оси.



СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА

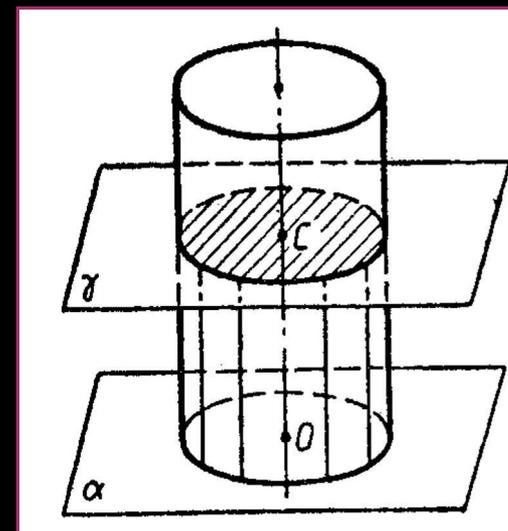


Если секущая плоскость проходит через ось цилиндра, то сечение представляет собой прямоугольник, две стороны которого- образующие, а две другие- диаметры оснований цилиндра. Такое сечение называется осевым.

Если секущая плоскость перпендикулярна к оси

• Цилиндра, то сечение является кругом.

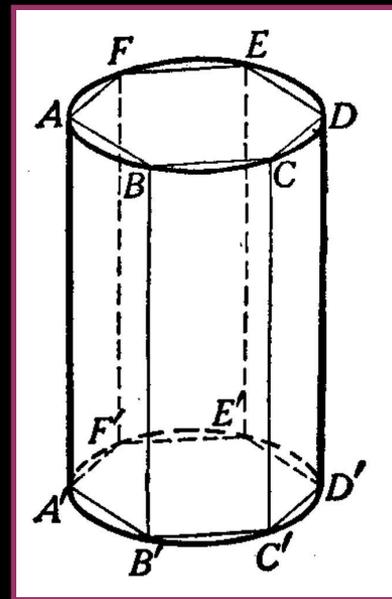
Сечение прямого кругового цилиндра плоскостью, параллельной основаниями, есть круг.



ТЕОРЕМА

Боковая поверхность цилиндра равна произведению длины окружности основания на высоту.

$$S=C \cdot H$$



СЛЕДСТВИЯ:

1. Если R обозначает радиус основания цилиндра, то $C=2\pi R$, поэтому боковая поверхность выразится формулой: $S=2\pi RH$.
2. Полная боковая поверхность: $T=2\pi R(H+R)$