

Цилиндр

ЛЕКЦИЯ

План лекции

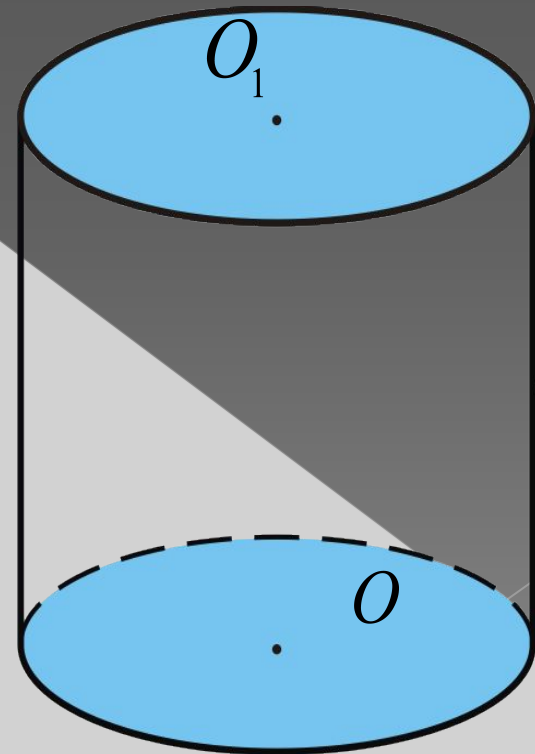
- 1 Понятие цилиндра
- 2 Основные элементы
- 3 Понятие поверхностного цилиндра
- 4 Цилиндра как тела вращения
- 5 Развертка цилиндра

Понятие цилиндра

- геометрическое тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами с границами L и L^1
- По-гречески скалку называли «каландер», поэтому все тела с округлым сечением получили название цилиндра

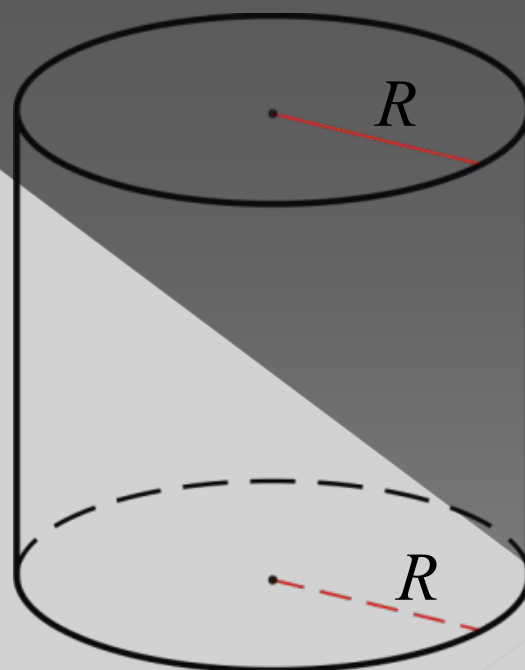
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- ⦿ **Основания цилиндра** – равные круги, расположенные в параллельных плоскостях O' и O



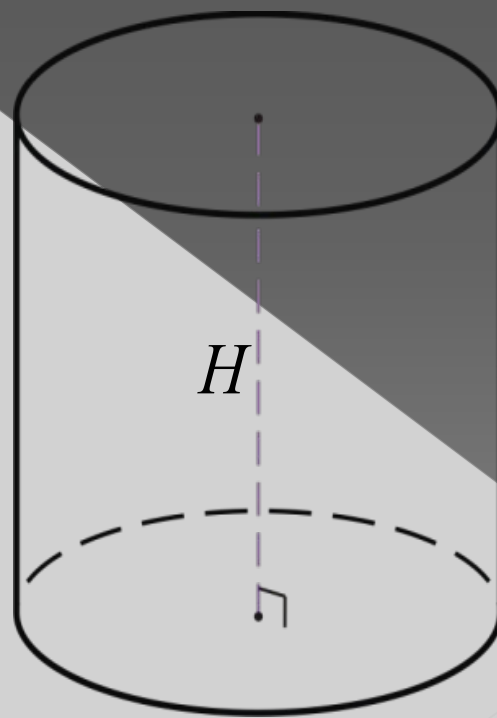
Радиусом цилиндра

- называется радиус его основания



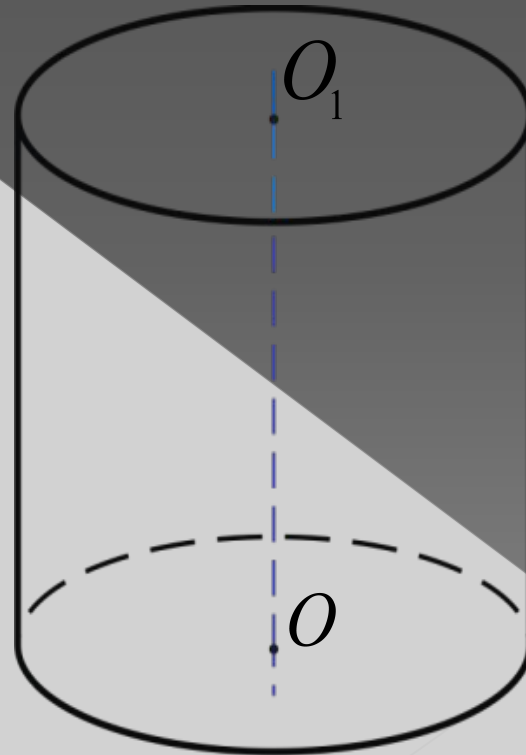
Высотой цилиндра

- называют также расстояние между плоскостями его оснований H



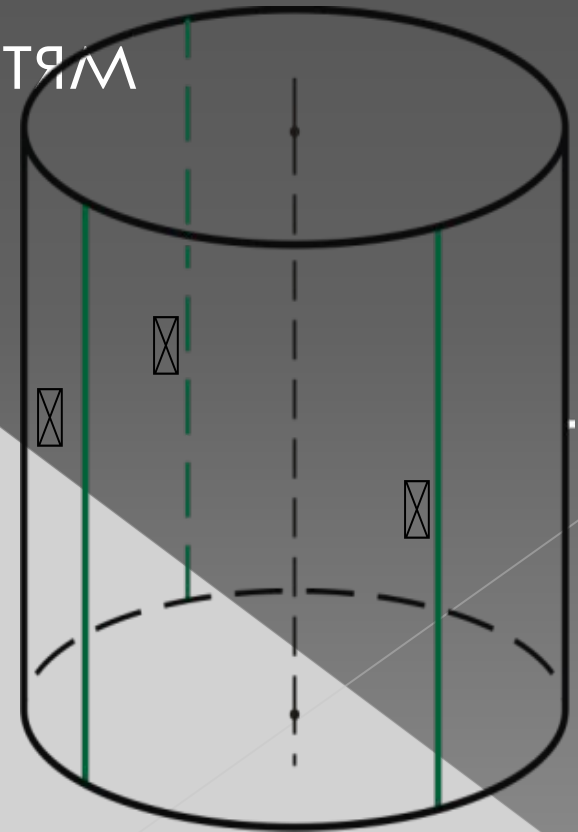
Осью цилиндра

- называется прямая , проходящая через центры оснований цилиндра OO'



Образующей цилиндра

называется отрезок, соединяющий точки окружностей оснований и перпендикулярный плоскостям оснований ℓ

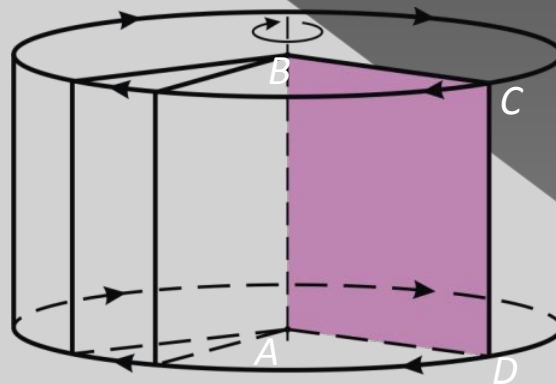
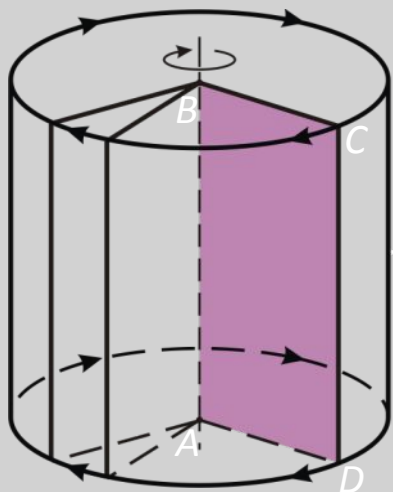


Понятие поверхности цилиндра

- Образующая цилиндра при вращении вокруг оси образует **боковую (цилиндрическую) поверхность цилиндра** и состоит из двух оснований и боковой поверхности

Цилиндра как тела вращения

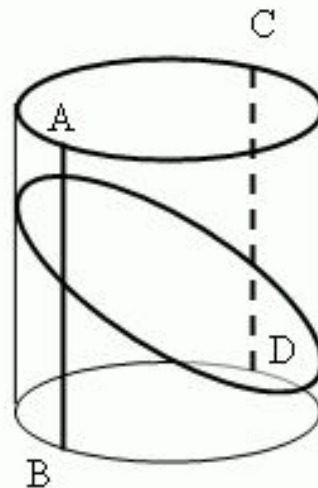
- Цилиндр может быть получен при вращении прямоугольника или квадрата вокруг прямой, которые содержат их стороны



Цилиндрические сечения

- **Цилиндрические сечения** боковой поверхности **кругового цилиндра** (рис.84). Сечения, параллельные основанию - **круги** того же радиуса. Сечения, параллельные образующим цилиндра - **пары параллельных прямых** ($AB \parallel CD$). Сечения, которые не параллельны ни основанию, ни образующим - **ЭЛЛИПСЫ**.

Рис. 84

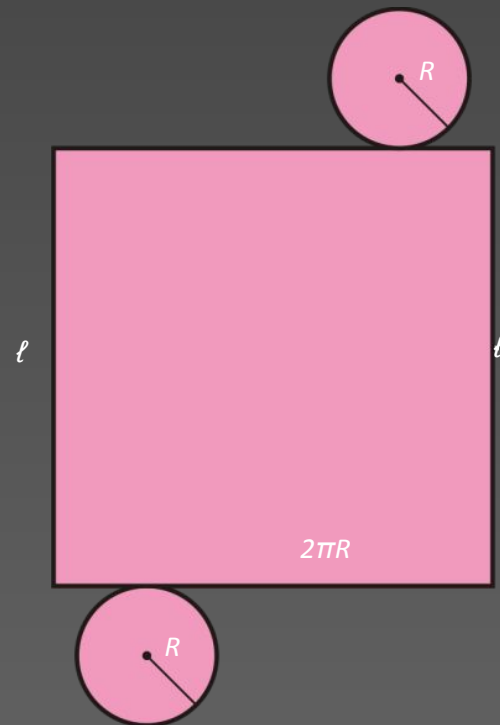


Развёртка цилиндра

- За площадь боковой поверхности цилиндра принимается площадь её развертки
- Прямоугольник, полученный в результате разрезания боковой поверхности цилиндра по образующей и разворачивания её на плоскость

Развёртка цилиндра

- представляет собой квадрат и два равных круга R радиус цилиндра,
▣ – образующая цилиндра,
 $2\pi R$ – длина окружности основания цилиндра



Цилиндра в Архитекране



