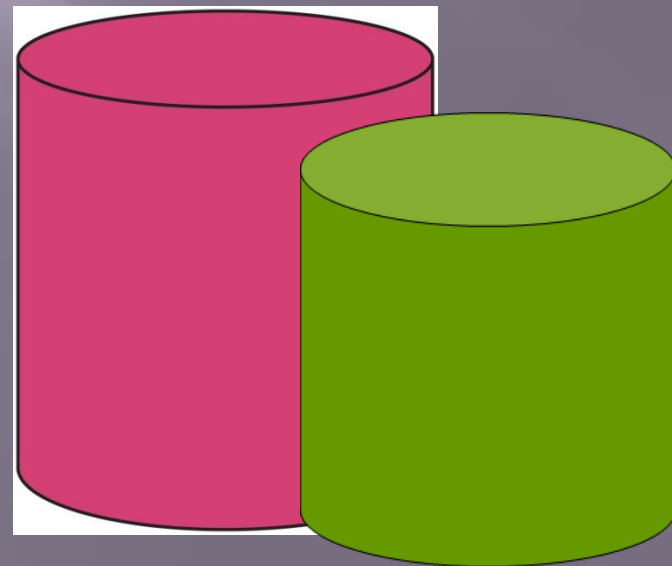


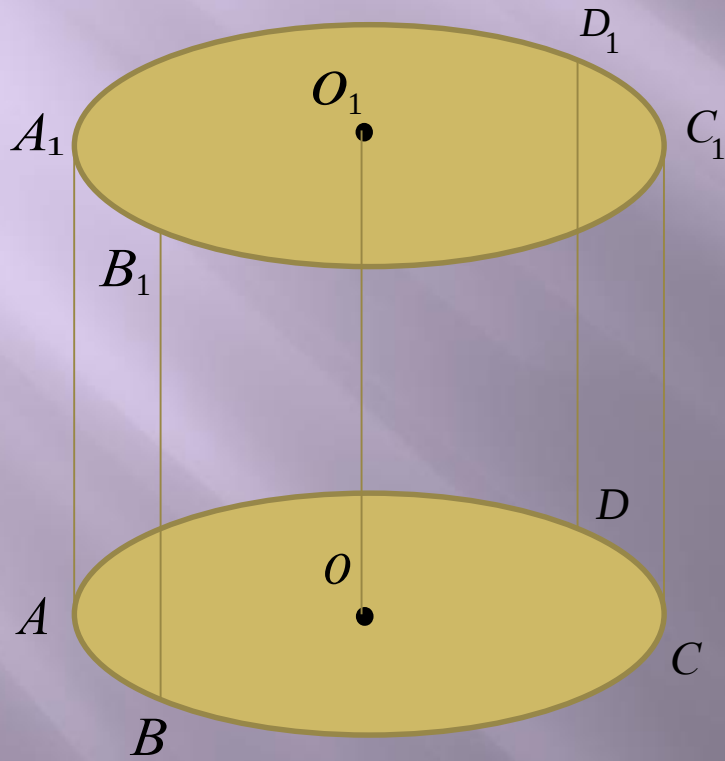
ЦИЛИНДР

Презентация по геометрии
Преподаватель Чанова Н.А.
ЕТ «Автоматика»



- ▣ 1. Посмотреть презентацию
- ▣ 2. Выписать определения
- ▣ 3. Сделать рисунки
- ▣ 4. Записать формулы

Построение цилиндра



Цилиндр можно получить с помощью двух плоскостей и отрезков прямых.

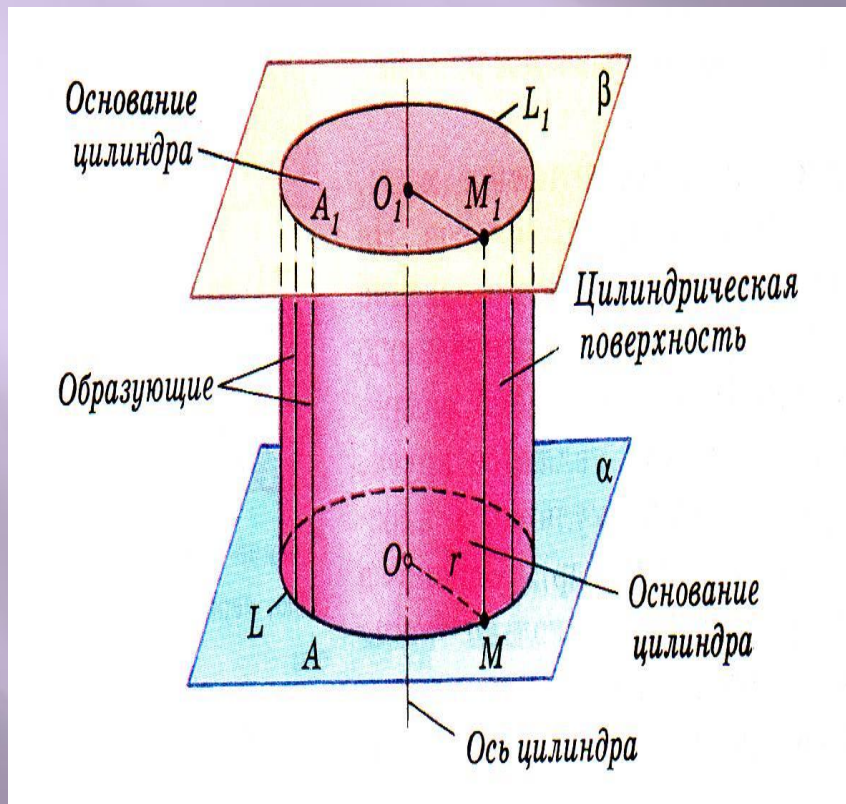
Возьмем две окружности с центрами в точках O и O_1 , расположенных в параллельных плоскостях.

Соединим соответствующие точки окружностей отрезками прямых AA_1 , BB_1 , CC_1 , DD_1 и т.д.

Отрезок OO_1 - ось цилиндра.

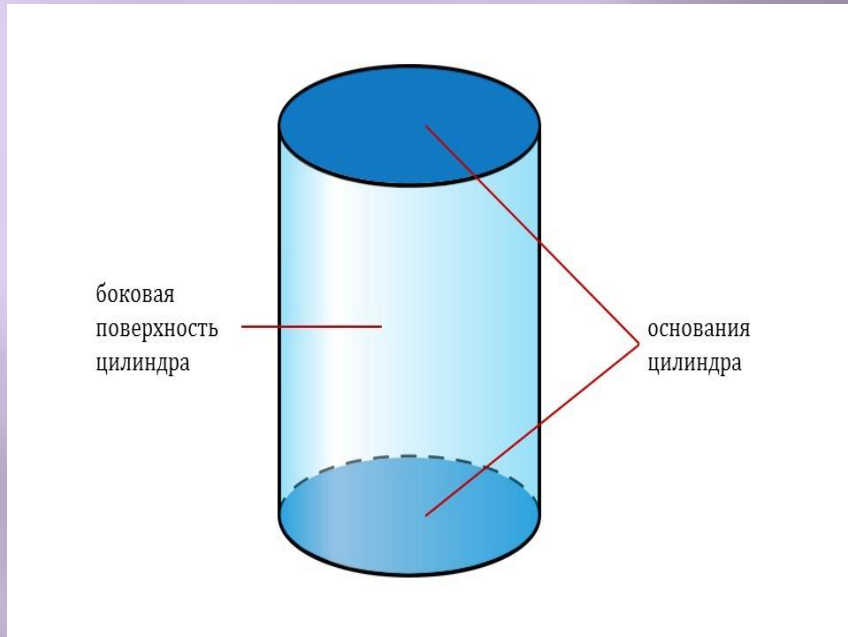
Полученное тело называется **цилиндром**.

Элементы цилиндра



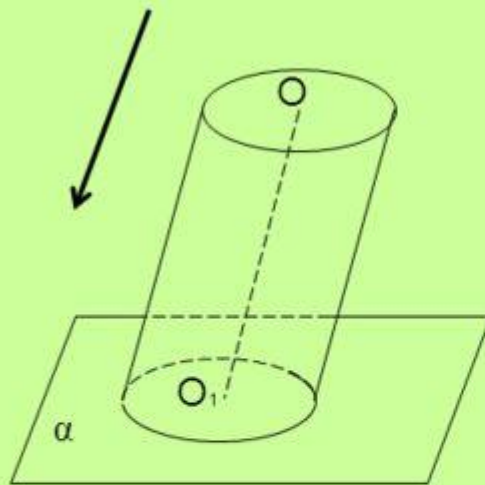
- ▣ Отрезки, соединяющие соответствующие точки окружностей, называются образующими AA_1 , MM_1 .
- ▣ Поверхность, составленная из образующих, называется цилиндрической.
- ▣ Отрезок OO_1 называется осью цилиндра.
- ▣ Отрезки, соединяющие центры окружностей с их точками, называются радиусами цилиндра – OM , $O_1 M_1$, OA , $O_1 A_1$.
- ▣ Любая из образующих цилиндра является высотой цилиндра H (AA_1).

Понятие цилиндра

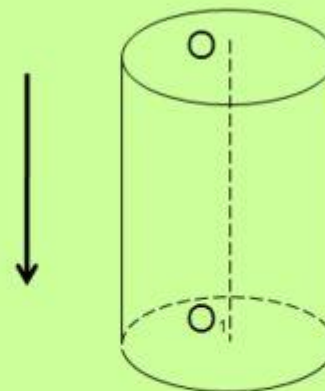


- ▣ Тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами, называется цилиндром.
- ▣ Боковая поверхность — цилиндрическая поверхность.
- ▣ Основания цилиндра — два круга.
- ▣ Слово цилиндр происходит от греческого слова «κύλινδρος», то есть «каток», «валик».

Виды цилиндров

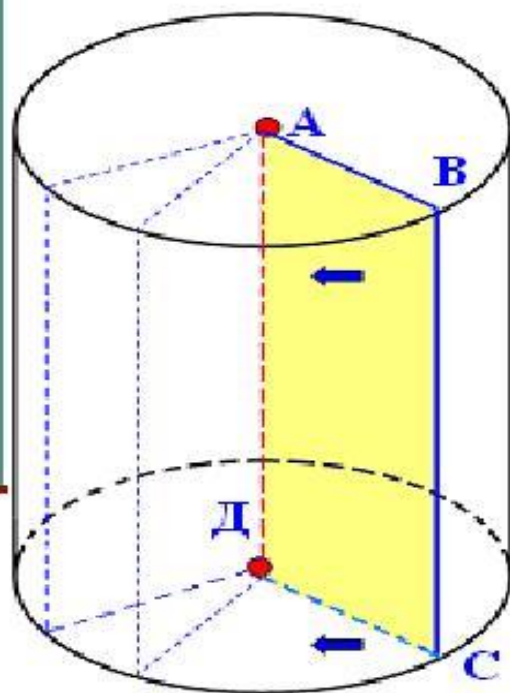


Круговой
наклонный
цилиндр



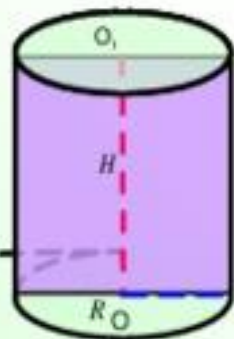
Круговой
прямой
цилиндр

Цилиндр

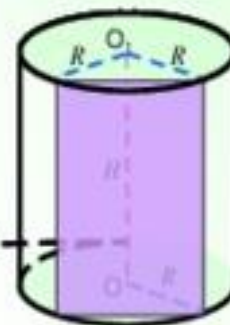


Цилиндр можно получить вращением прямоугольника вокруг прямой, содержащей любую его сторону

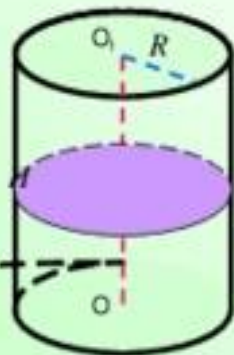
Сечения цилиндра



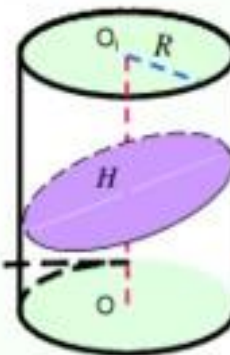
Сечение цилиндра плоскостью, проходящей через ось цилиндра, называется **осевым сечением**.



Сечение цилиндра плоскостью, параллельной оси цилиндра, представляет собой **прямоугольник**.



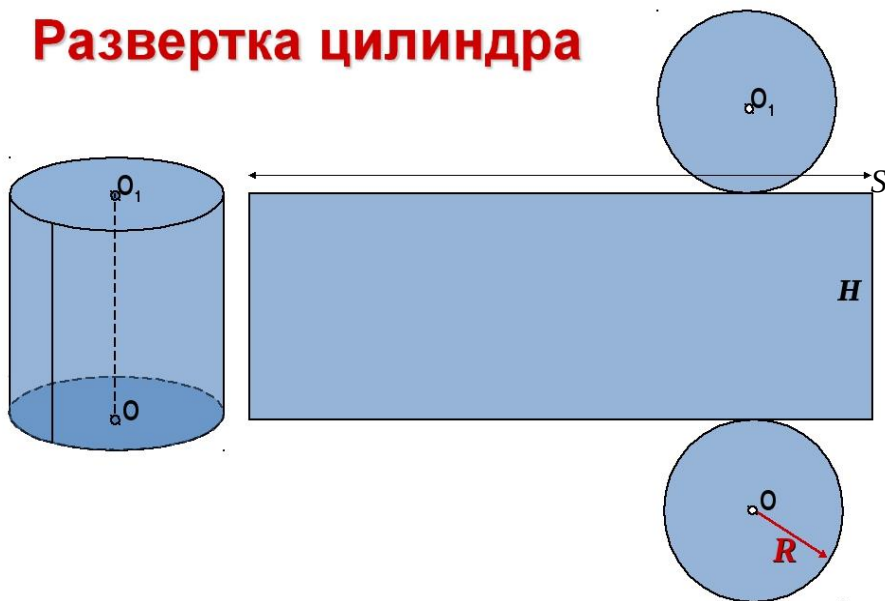
Сечение цилиндра плоскостью, перпендикулярной оси цилиндра, представляет собой **круг**, равный основанию.



Сечение цилиндра плоскостью, проходящей под углом к оси цилиндра, представляет собой **эллипс**.

Площадь поверхности цилиндра

Развертка цилиндра



- Площадь полной поверхности цилиндра равна сумме площадей его поверхностей.

$$S_{\text{полн.}} = S_{\text{бок.}} + 2 S_{\text{осн.}}$$

- Площадь боковой поверхности цилиндра равна произведению длины окружности основания на высоту цилиндра.

$$S_{\text{бок.}} = 2\pi R H$$

- Площадь основания равна площади круга.

$$S_{\text{осн.}} = \pi R^2$$

Цилиндры в быту

Примеры цилиндра



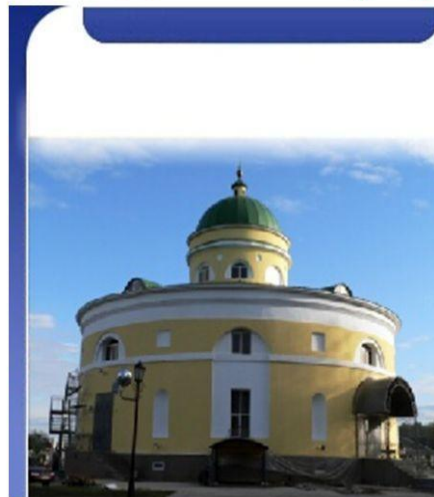
Цилиндр в жизни



Цилиндрическая архитектура



Здания в форме цилиндра



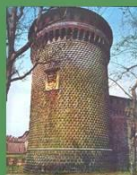
«Круглое здание» в Головчино .



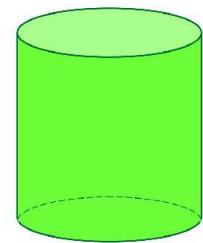
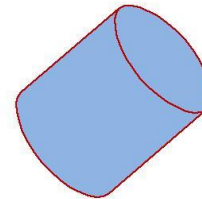
здание Спортивно-Концертного комплекса.

Цилиндры-башни

- Водовзводная башня (Москва)
- Собственный дом архитектора К.Мельникова (Москва)
- Замок Сфорца (Милан)



ЦИЛИНДРЫ



<http://aida.ucoz.ru>

Спасибо
за внимание