



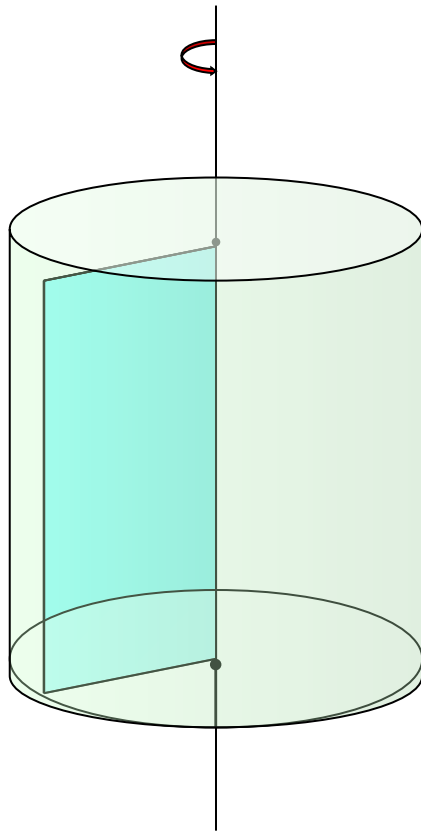
# *Цилиндр*

---

***Подготовила  
Студентка группы 2Г  
Кваша Елизавета***

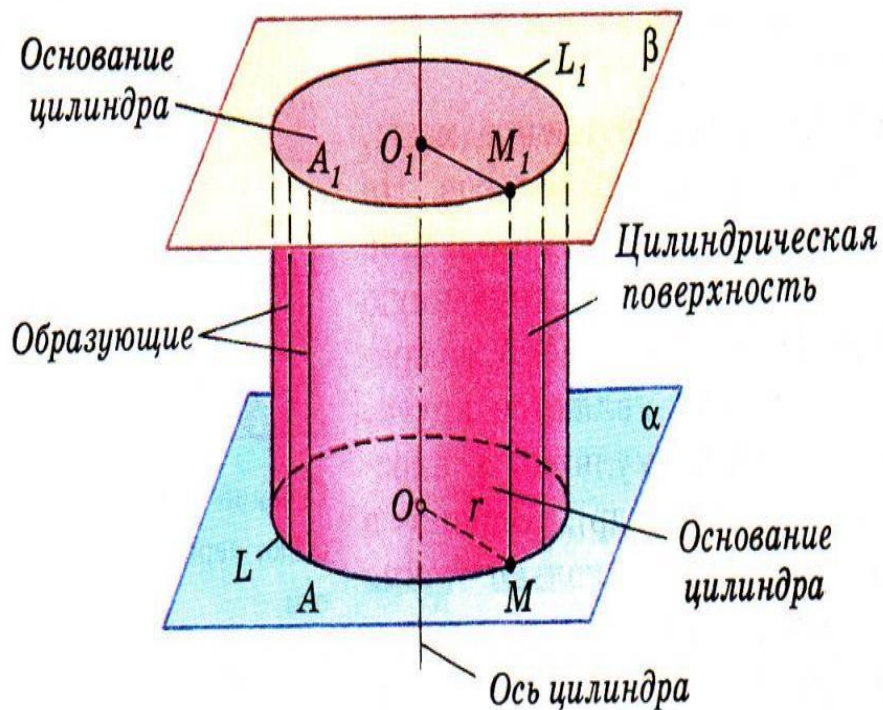
# Цилиндр

---



Цилиндр —  
геометрическое тело,  
ограниченное  
цилиндрической  
поверхностью и двумя  
параллельными  
плоскостями,  
пересекающими её.

# Элементы цилиндра



Круги, ограничивающие цилиндрическую поверхность называются *основанием цилиндра*.

Отрезки, соединяющие окружности оснований и перпендикулярные их плоскости, называются – *образующими цилиндра*.

Отрезок, соединяющий центры оснований, называется – *осью цилиндра*.

# Свойства цилиндра

---

- Все образующие цилиндра равны друг другу.
- Основания цилиндра равны друг другу.
- Все сечения цилиндра плоскостями, параллельными плоскостям основания цилиндра, равны основанию цилиндра.

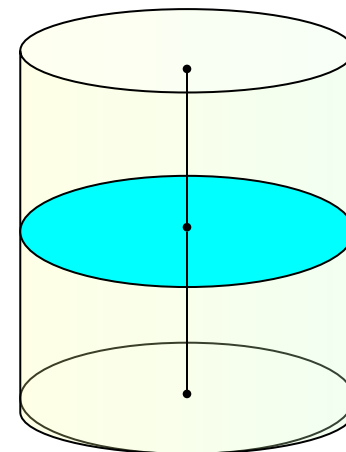
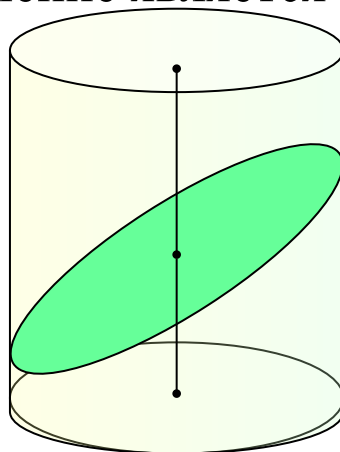
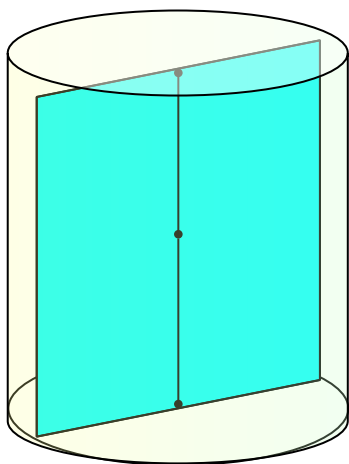
**Лемма.** Параллельные отрезки, концы которых лежат на параллельных плоскостях, равны.

# Сечения цилиндра

Если секущая плоскость проходит через ось цилиндра, то сечение представляет собой *прямоугольник* и называется *осевым*

Если секущая плоскость перпендикулярна к оси цилиндра то сечение является *кругом*.

Если секущая плоскость не перпендикулярна к оси цилиндра и имеет не более одной общей точки с каждым из оснований, то сечение является *эллипсом*



# Площадь поверхности цилиндра

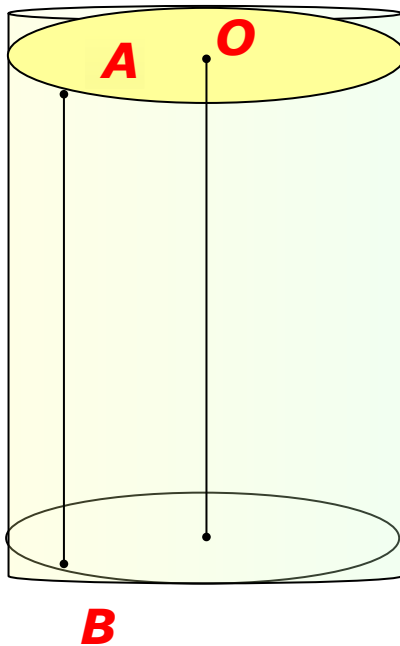
## Площадь боковой поверхности цилиндра

$$S_{\text{бок.}} = 2\pi R H$$

Где  $R$  – радиус

$H$  – высота

$$\pi \approx 3,14$$



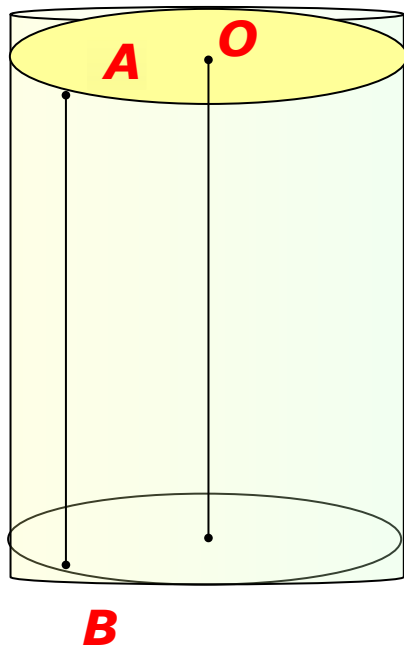
Площадью полной поверхности цилиндра  
является сумма площадей боковой  
поверхности и двух оснований

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

$$(S_{\text{осн.}} = \pi R^2)$$

# Объём цилиндра

Объём цилиндра равен произведению площади основания на высоту.



$$V = \pi R^2 H$$

$$(R = OA; H = AB)$$