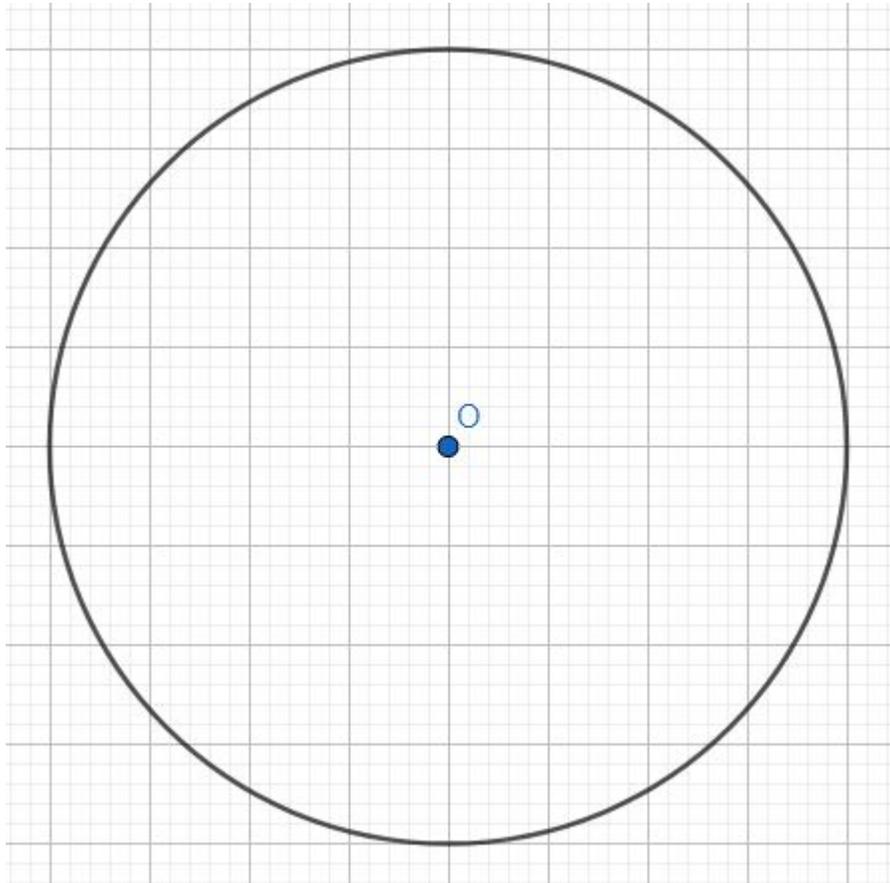




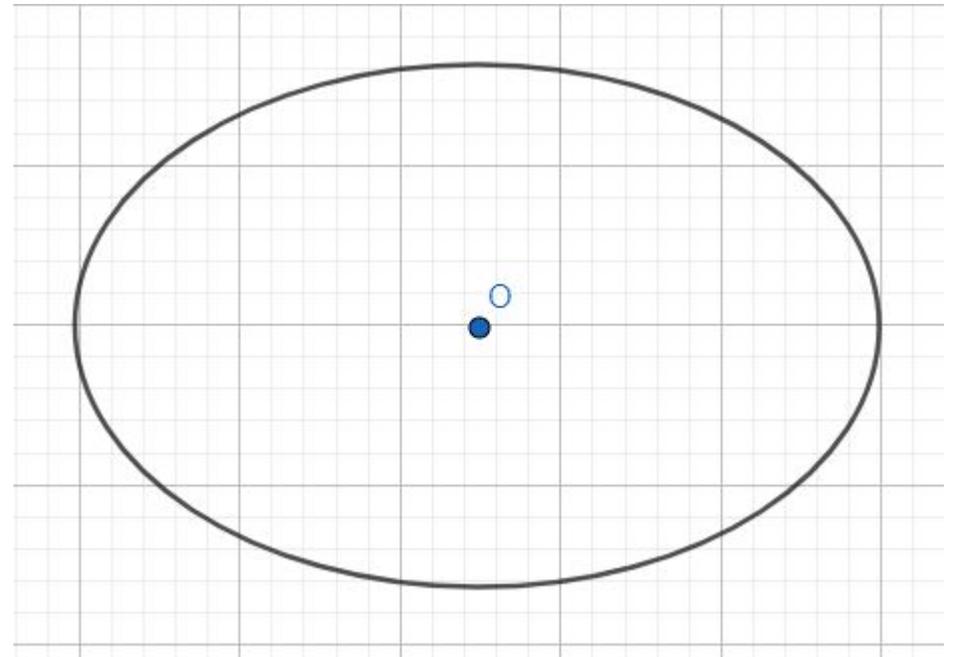
Цилиндрически
е повърхности.
Цилиндр

Изображение окружности

На плоскости

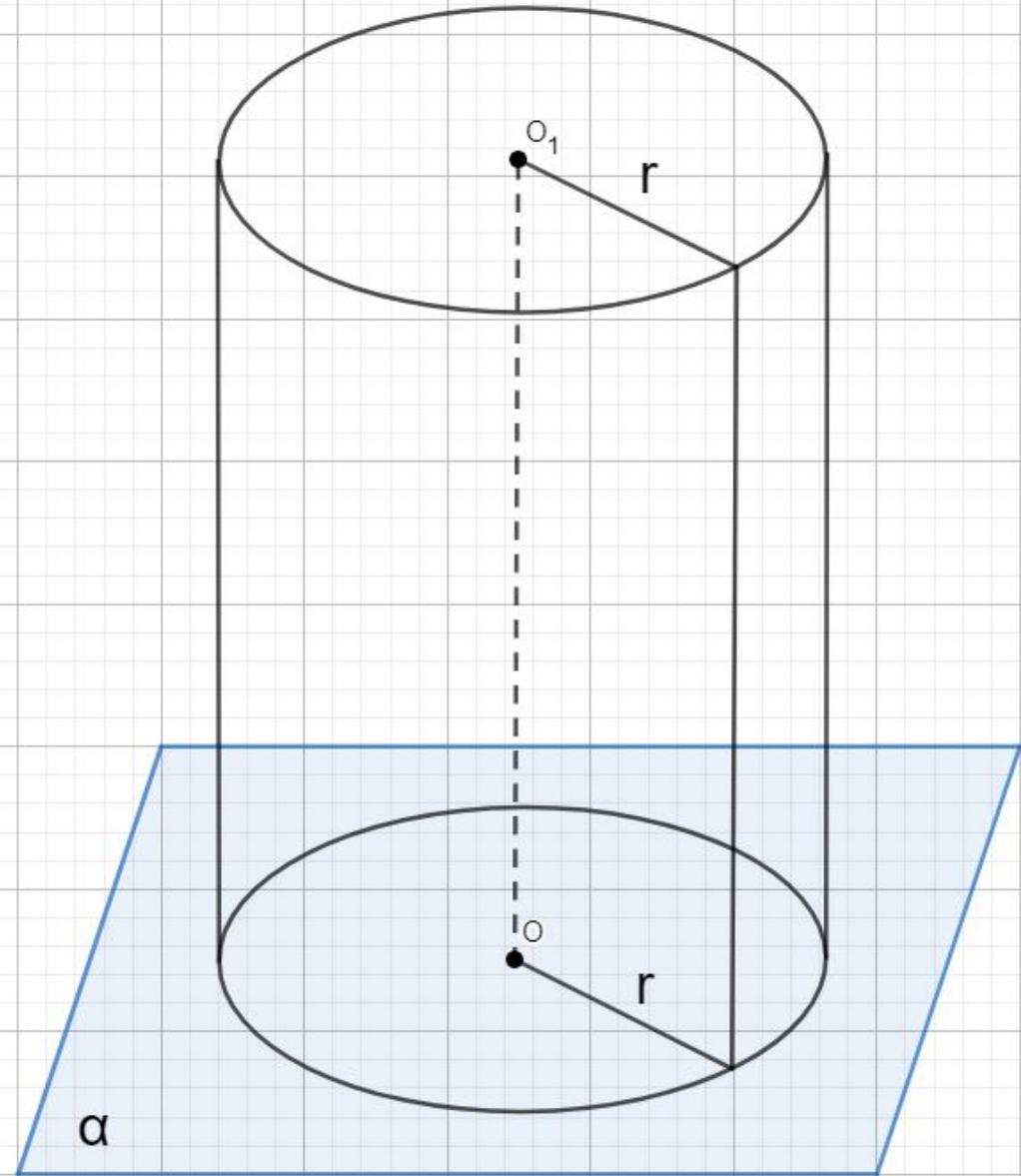


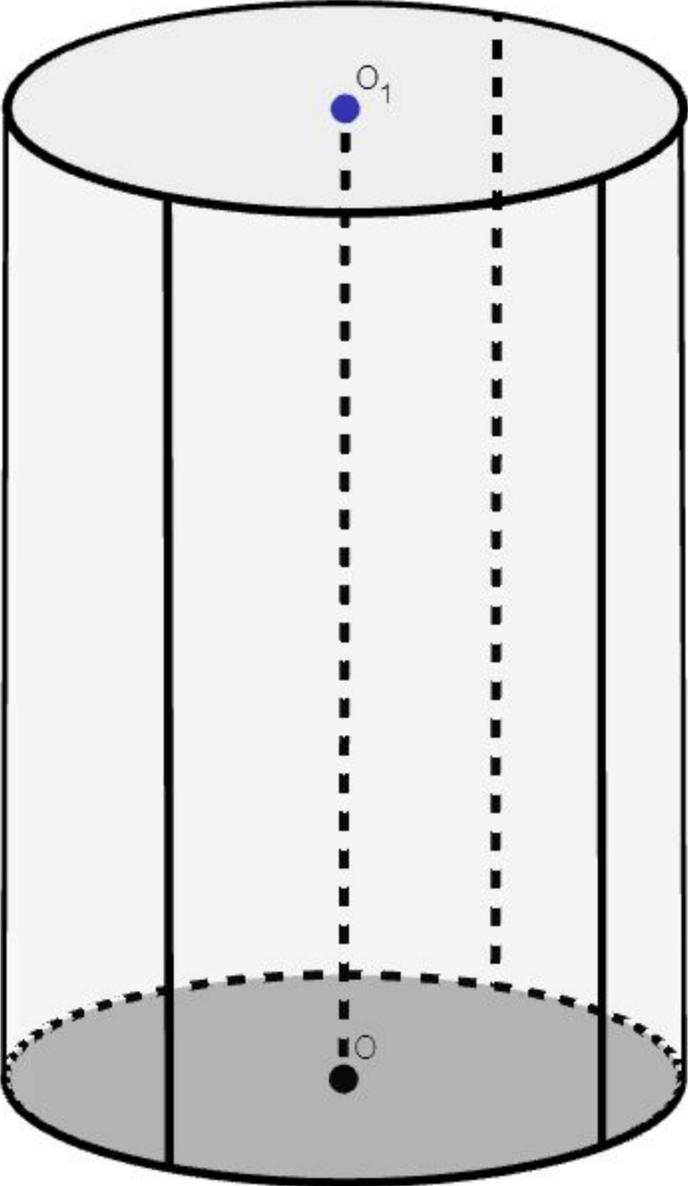
В пространстве



Выполним ряд построений:

1. Построим плоскость.
2. Поместим в плоскость окружность.
3. Будем проводить к окружности перпендикулярные прямые.





Определение

Цилиндром называют тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами.

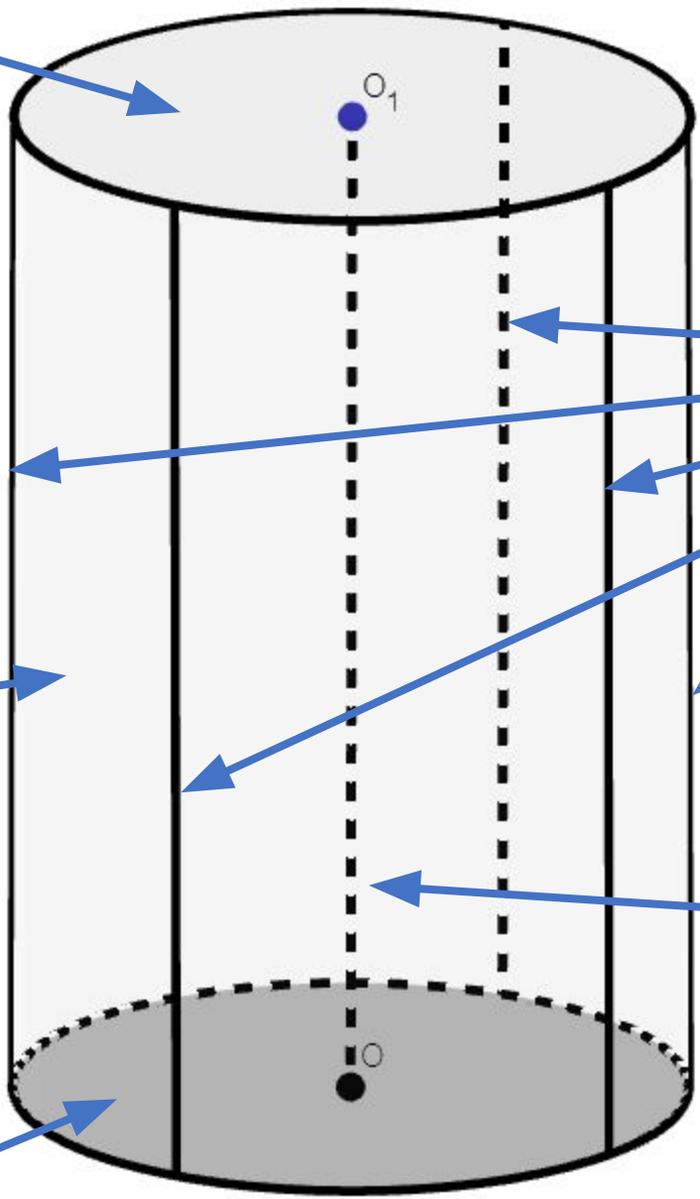
Круги называются **основаниями цилиндра**.

Отрезки образующих, заключенные между основаниями, - **образующими цилиндра**.

Часть цилиндрической поверхности, образованная отрезками образующих – **боковая поверхность цилиндра**.

Ось цилиндрической поверхности называется **осью цилиндра**.

Основание цилиндра



Образующие цилиндра



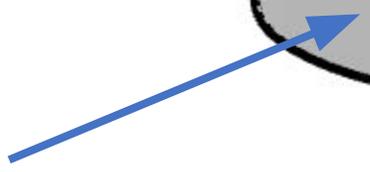
Боковая поверхность
цилиндра



Ось цилиндра



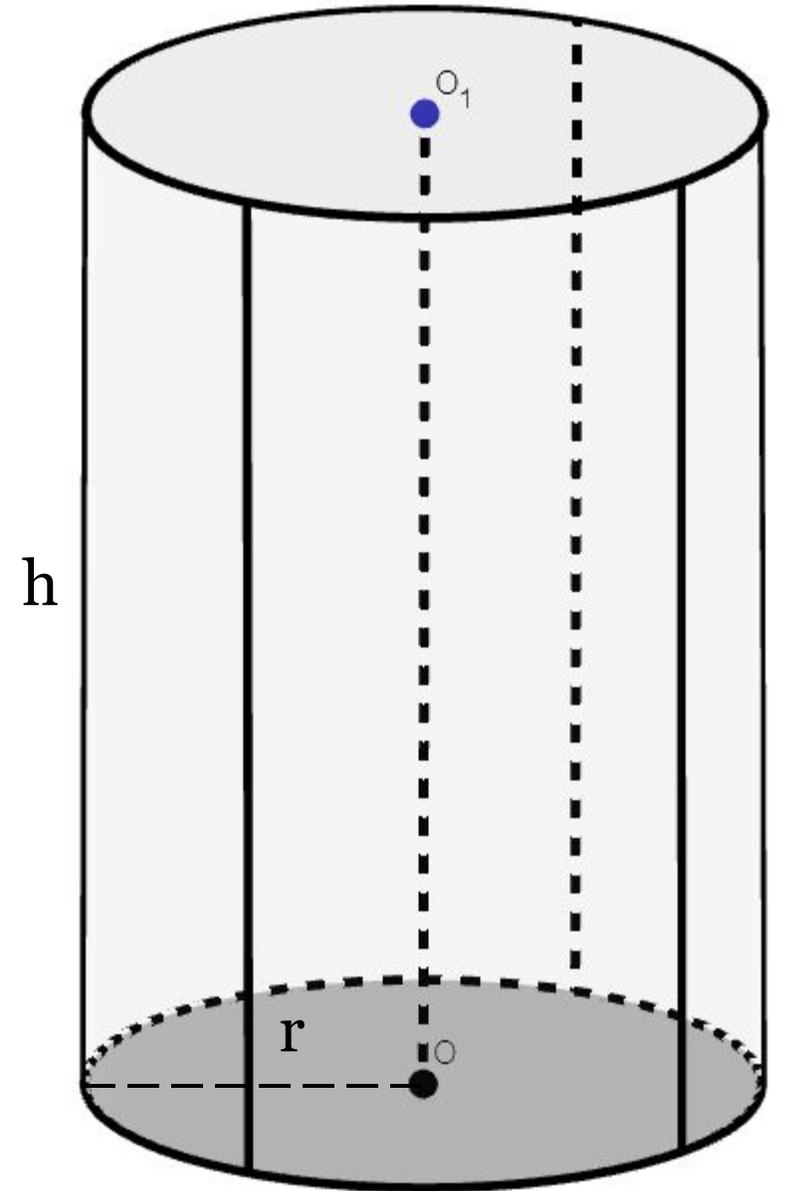
Основание цилиндра



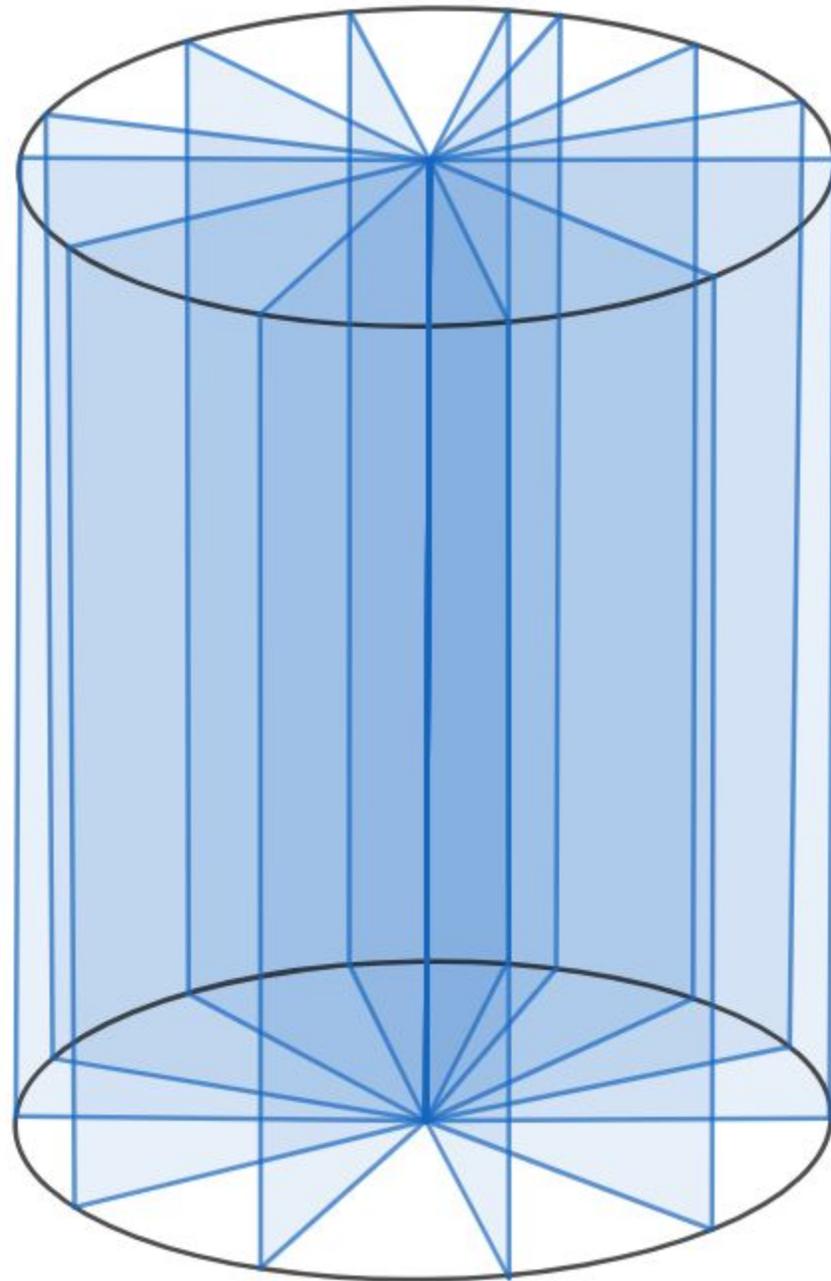
Определение

Высота цилиндра – длина образующей.

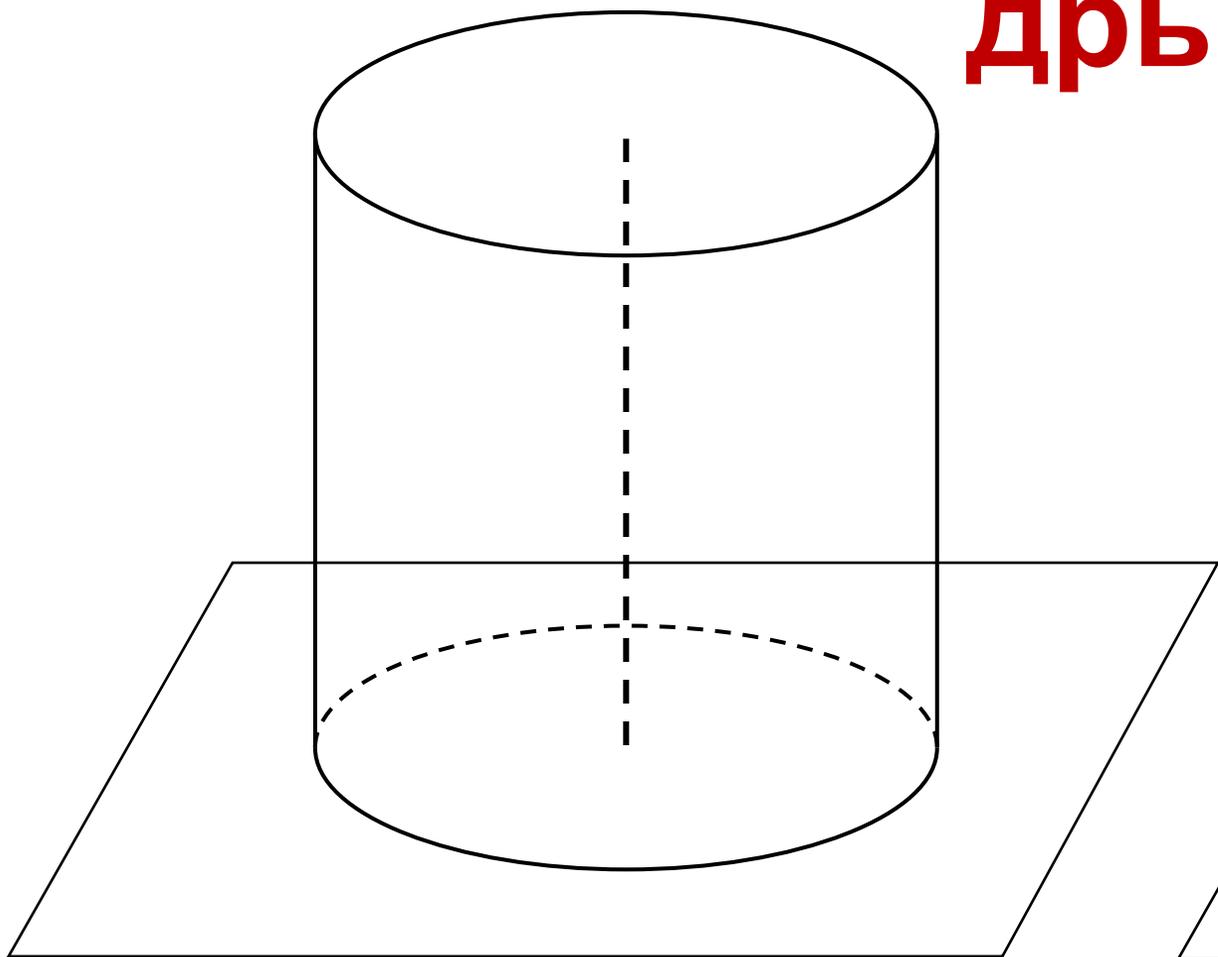
Радиус цилиндра – радиус основания.



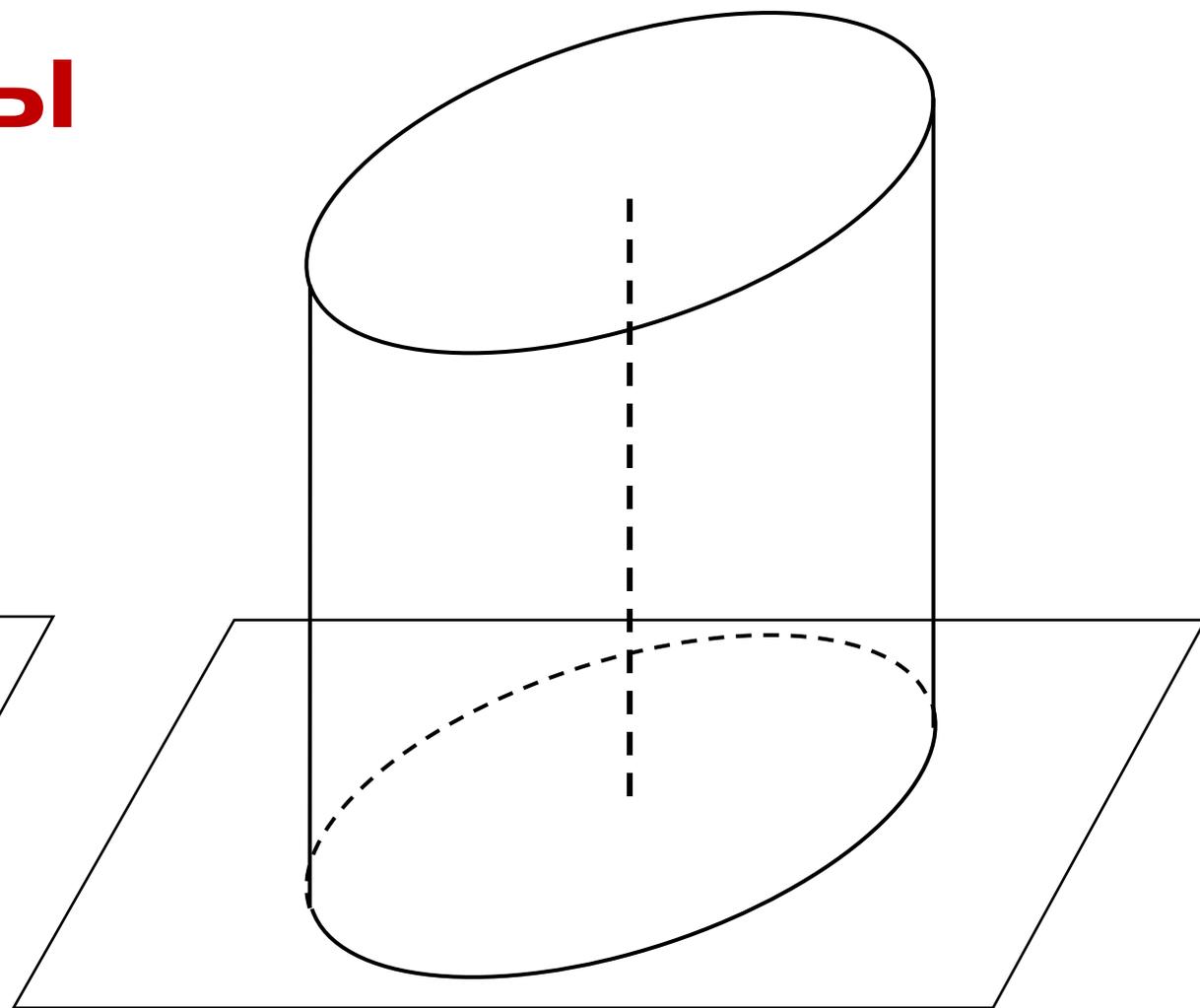
Цилиндр может быть образован
путем вращения прямоугольника
вокруг одной из его сторон



Цилин дры



пря
мой



наклон
ный

**Бетонные
цилиндры
в
Париже**



**СТЕКЛЯНН
ЫЙ APPLE
STORE**





**Гидравлические
цилиндры**

Кашпо

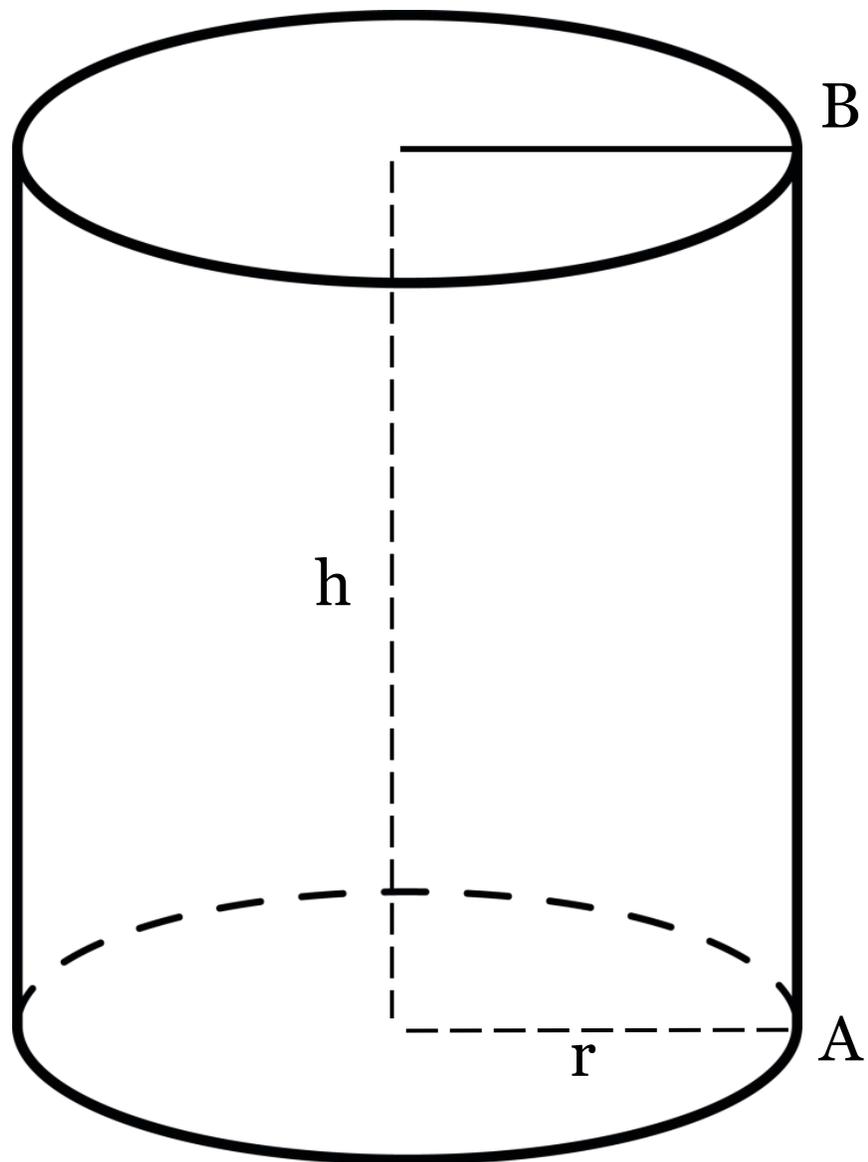


Торты



**Площадь
поверхнос
ти
цилиндра**





$AB = h$ — высота цилиндра

r — радиус цилиндра

Площадь боковой поверхности цилиндра

ABCD — развёртка боковой поверхности (прямоугольник)

AD — длина окружности основания

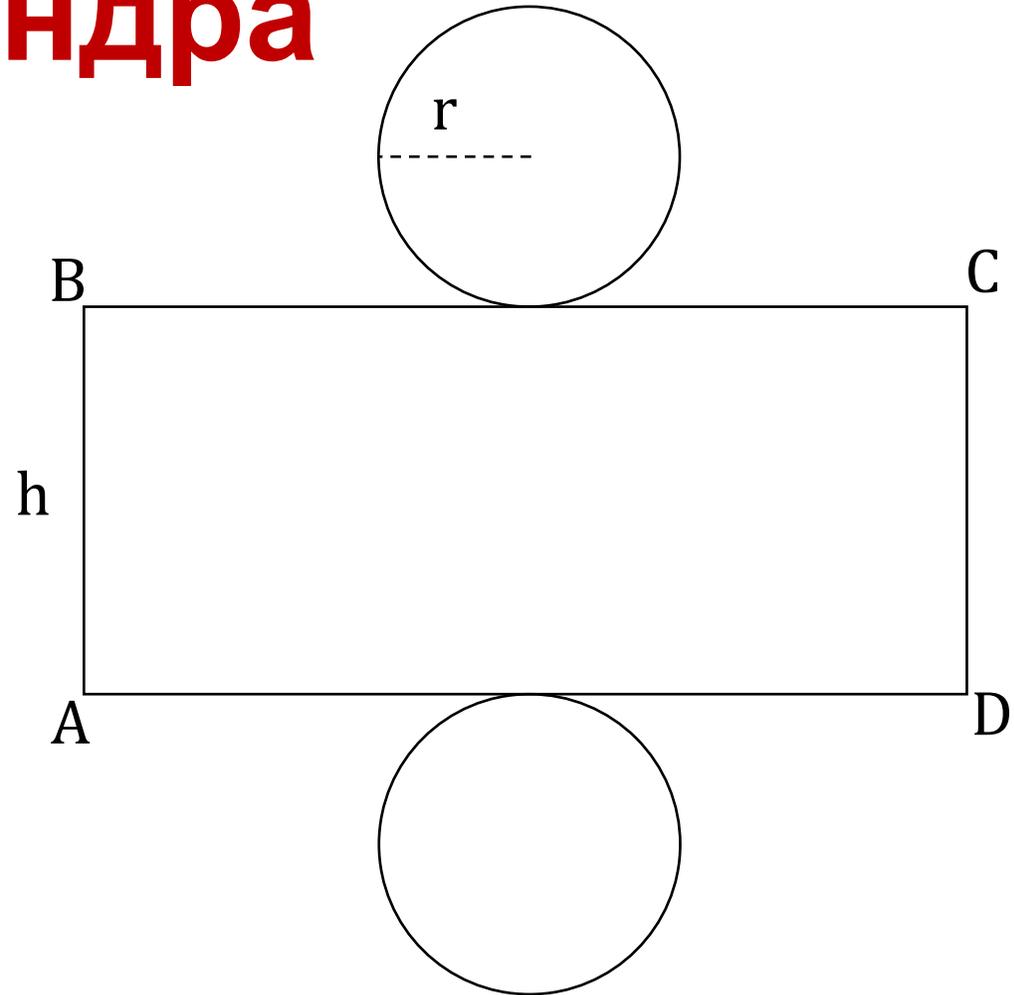
$$AB = h$$

$$AD = 2\pi r$$

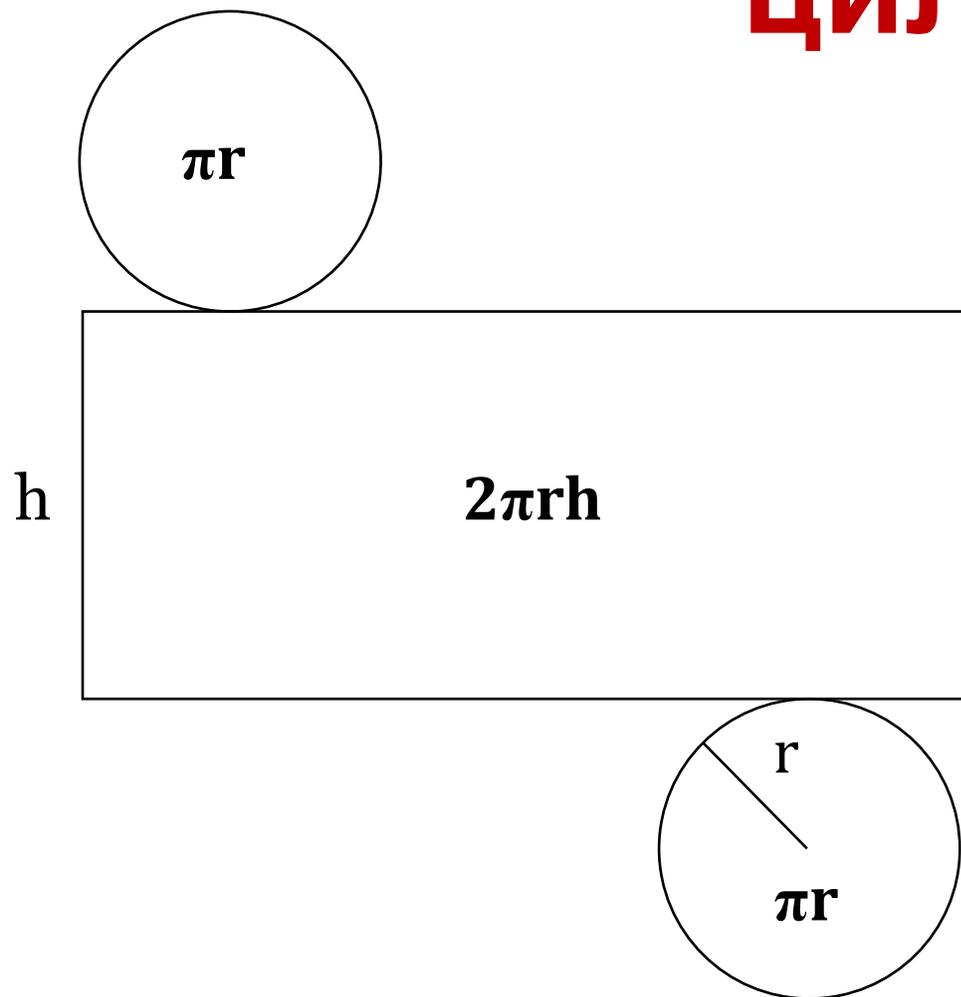
$$S_{ABCD} = S_{\text{бок.}}$$

$$S_{ABCD} = AB \cdot AD$$

$$S_{\text{бок.}} = 2\pi r h$$



Площадь полной поверхности цилиндра



$$S_{\text{бок.}} = 2\pi r h$$

$$S_{\text{осн.}} = \pi r^2$$

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

$$S_{\text{полн.}} = 2\pi r(h + r)$$