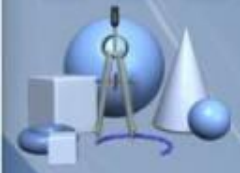


**Понятие цилиндра.
Площадь
поверхности
цилиндра.**



Основные вопросы:

- **Понятие поверхности цилиндра. Определение цилиндра и его элементов (*основания, образующие, ось, высота, радиус*).**
- **Сечения цилиндра плоскостями – *осевое, перпендикулярное оси, параллельное оси*.**
- **Площадь поверхности цилиндра.**



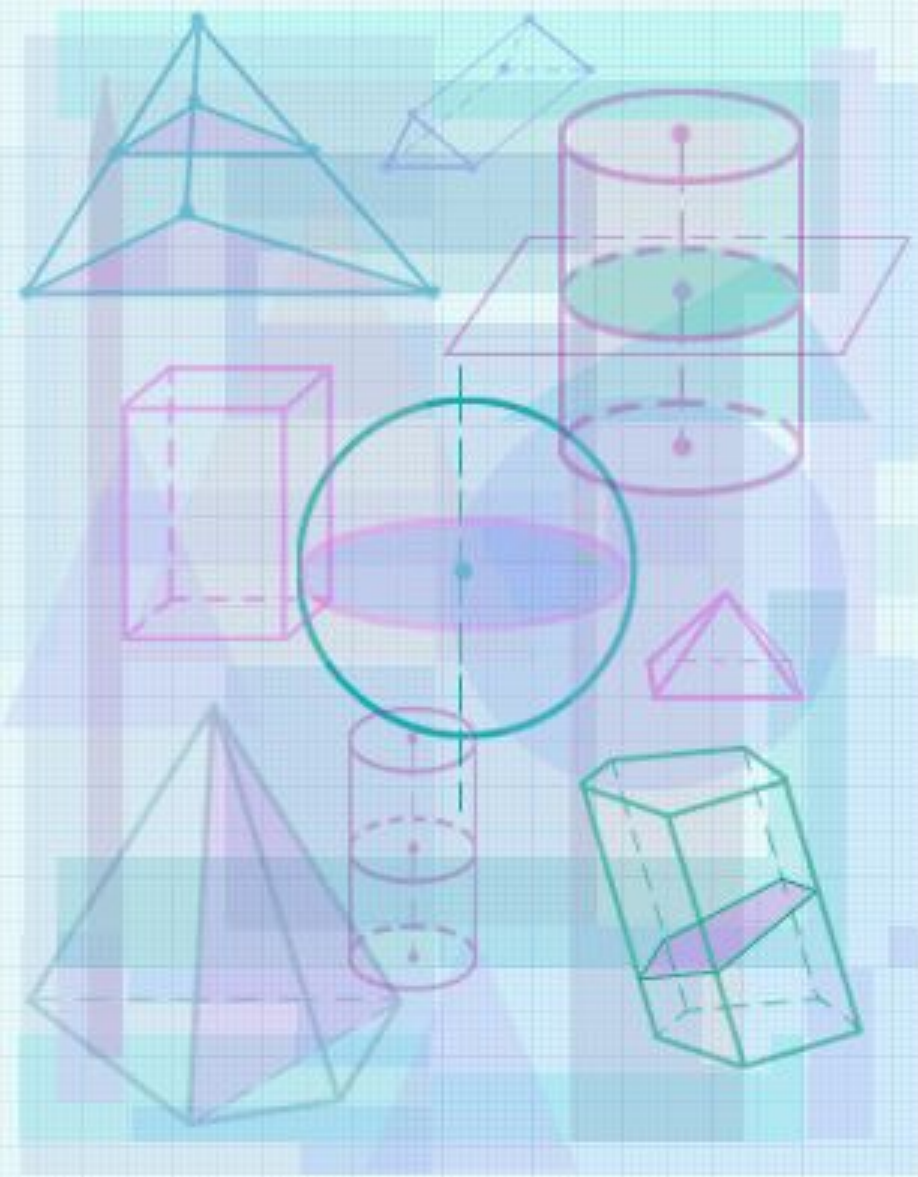
ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ

ЦИЛИНДР

КОНУС

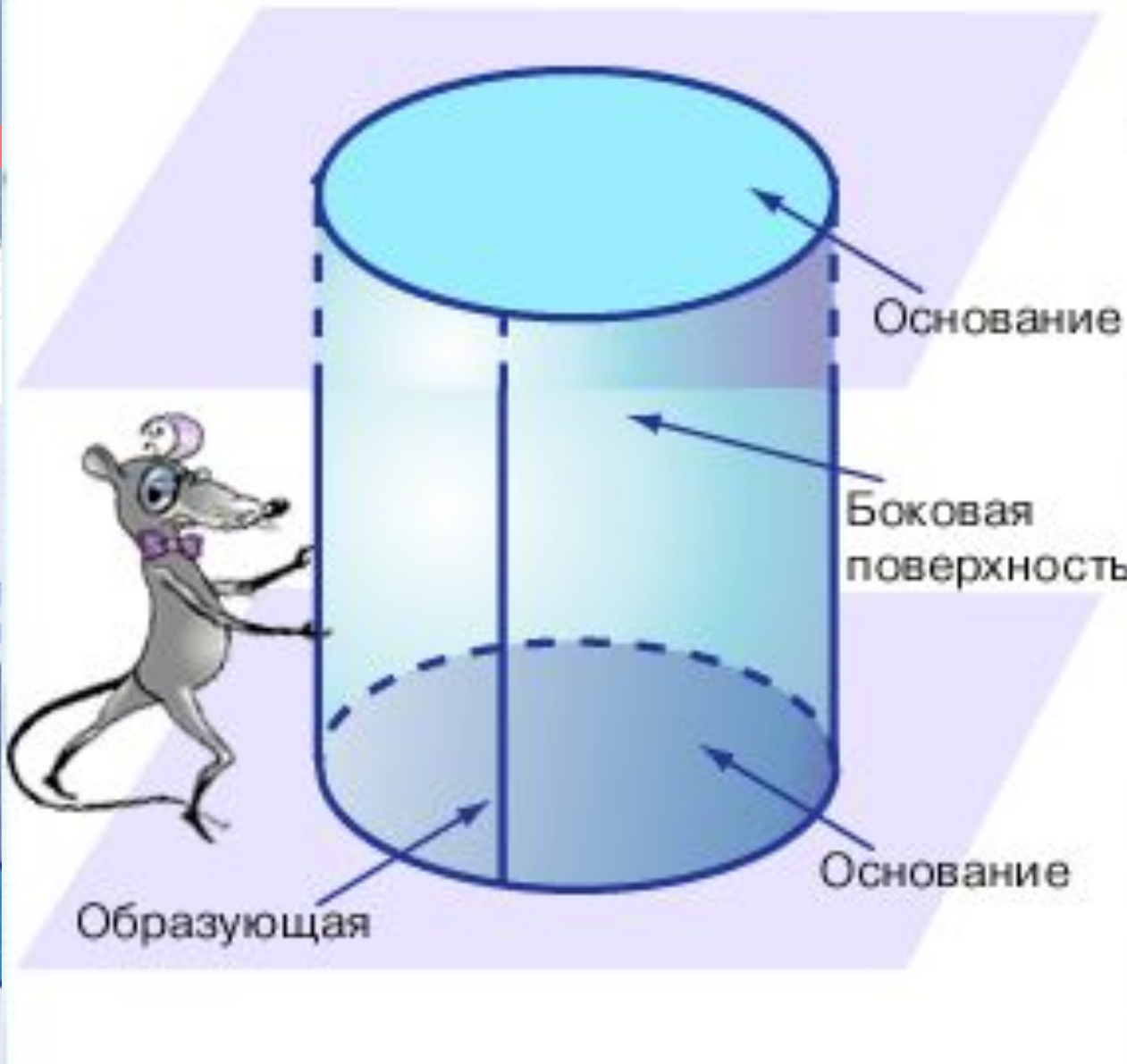
ШАР

УСЕЧЕННЫЙ КОНУС



Понятие цилиндра.





Гь.

ух

чки

рой

получить это тело называется **цилиндром** и
поверхностью, образованной из перпендикуляров.

*Точное название определенного выше
тела – **прямой круговой цилиндр**.*

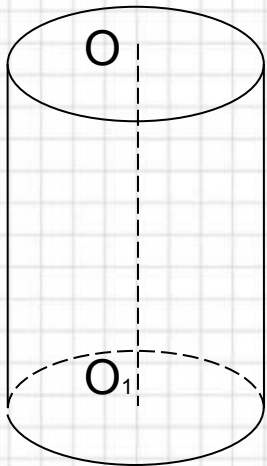


*Вообще, цилиндр возникает при пересечении **цилиндрической поверхности**, образованной множеством параллельных прямых, проведенных через каждую точку замкнутой кривой линии, и двух параллельных плоскостей.*



ОПРЕДЕЛЕНИЕ

*Тело, ограниченное
цилиндрической
поверхностью и
двумя кругами с
границами
окружностей,*



*Цилиндры бывают **прямыми и наклонными** в зависимости от того перпендикулярны или наклонны плоскости оснований к образующим.*

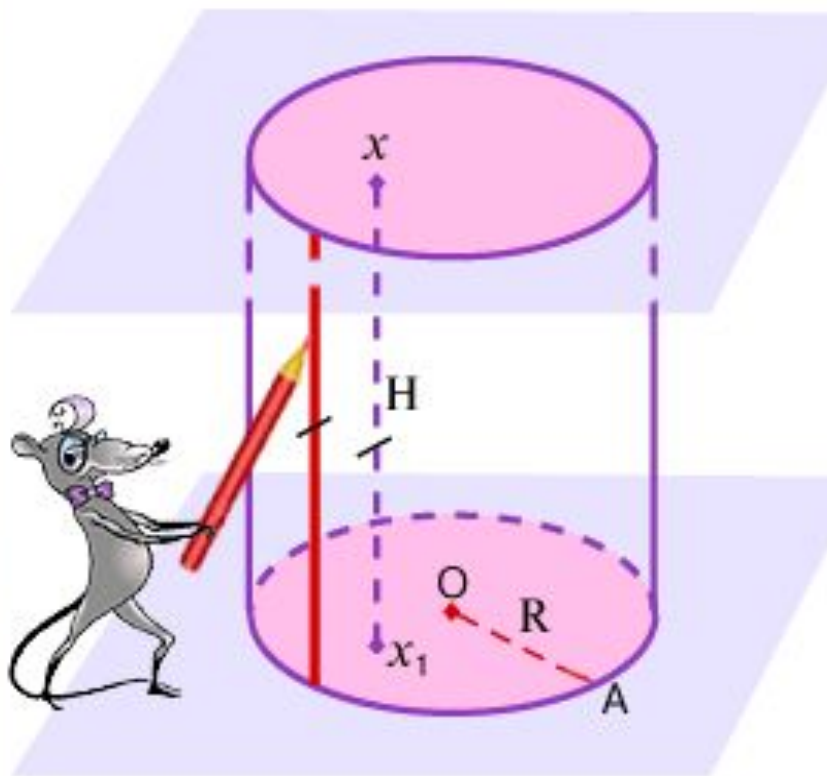


Прямой круговой цилиндр



***В основаниях
могут
лежать
различные
фигуры.***

Высота, радиус и ось цилиндра.



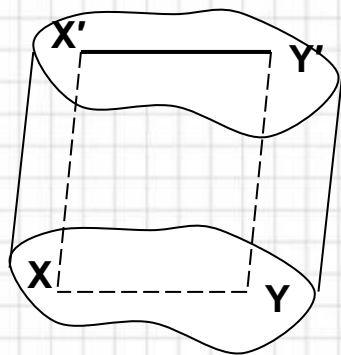
$OA = R$ – радиус цилиндра

$xx_1 = H$ – высота цилиндра

- *Радиусом* цилиндра называется радиус его основания.
- *Высотой* цилиндра называется перпендикуляр между плоскостями оснований. **Высота всегда равна образующей.**
- *Прямая, соединяющая центры оснований цилиндра, называется осью цилиндра.*



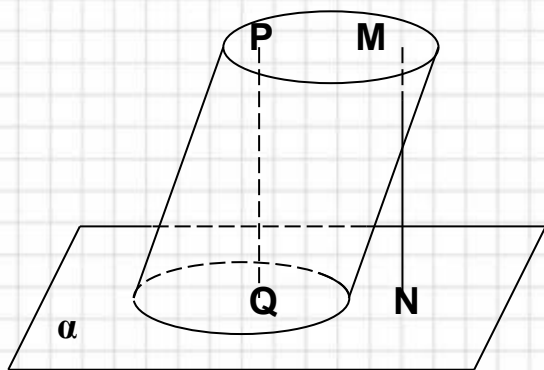
Свойства цилиндра



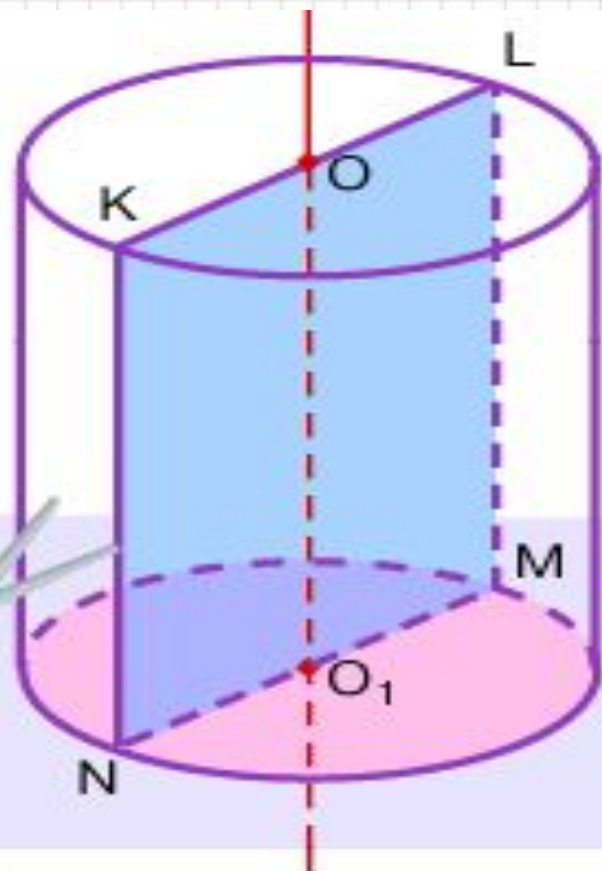
1) Основания равны и параллельны

2) Все образующие цилиндра параллельны и равны друг другу

3) все высоты цилиндра параллельны и равны друг другу.



Сечения цилиндра

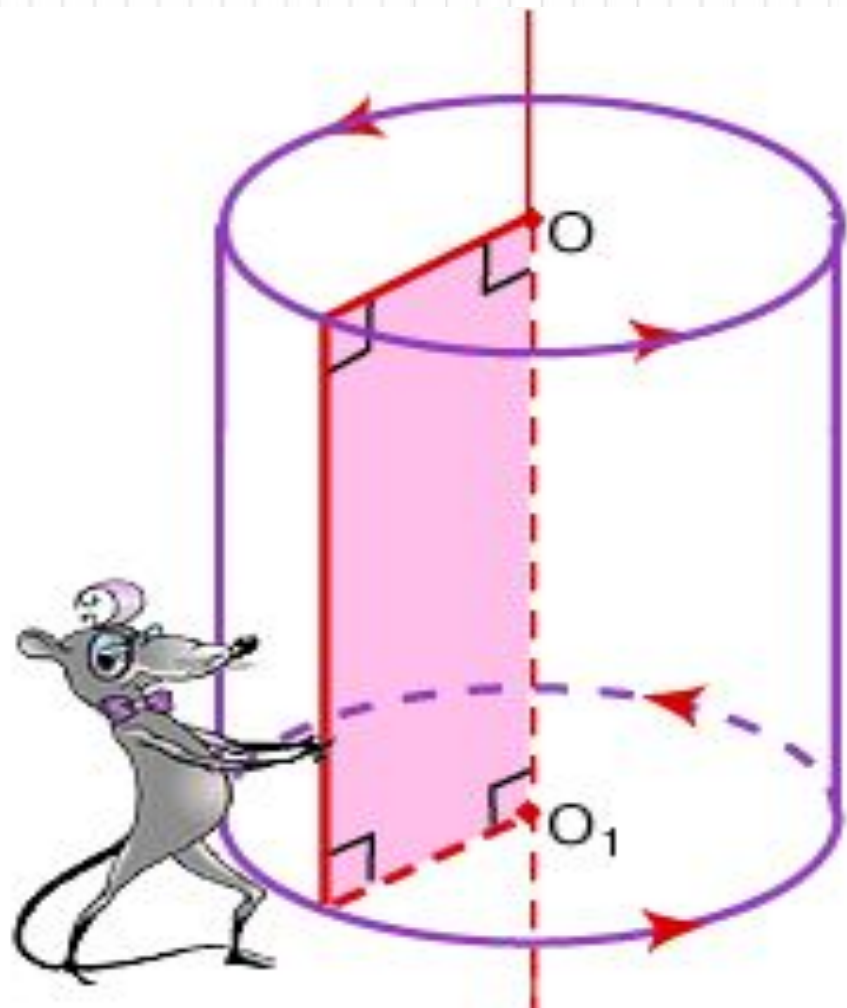


OO_1 – ось цилиндра
 $KLMN$ – осевое сечение

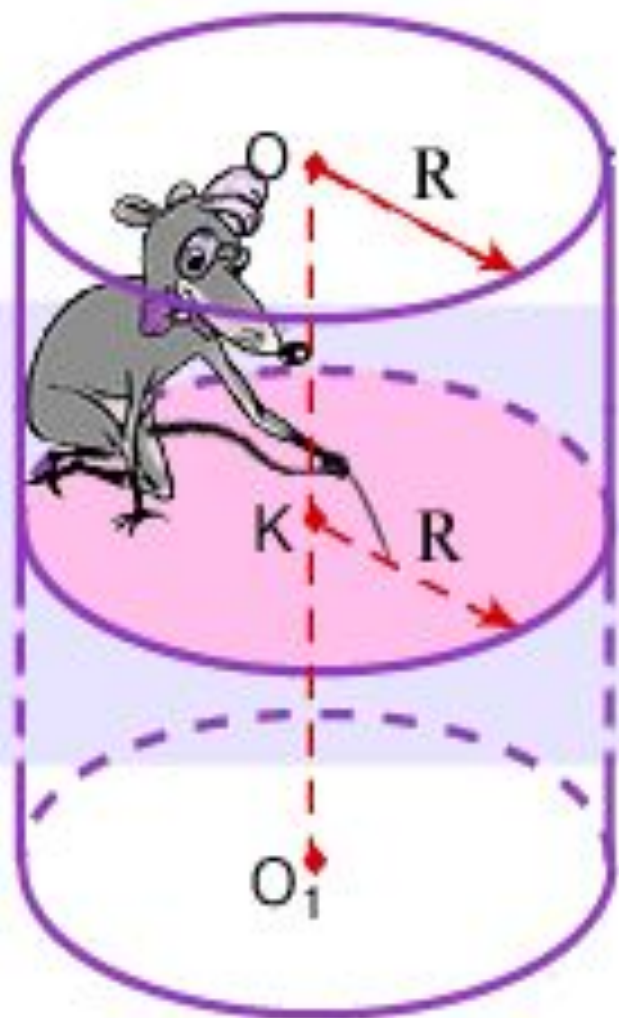
Сечение цилиндра, проходящее через ось, называется осевым сечением.

Если секущая плоскость проходит через ось цилиндра, то сечение представляет собой *прямоугольник.*

Цилиндр можно рассматривать как тело, полученное при вращении прямоугольника вокруг его стороны как оси.

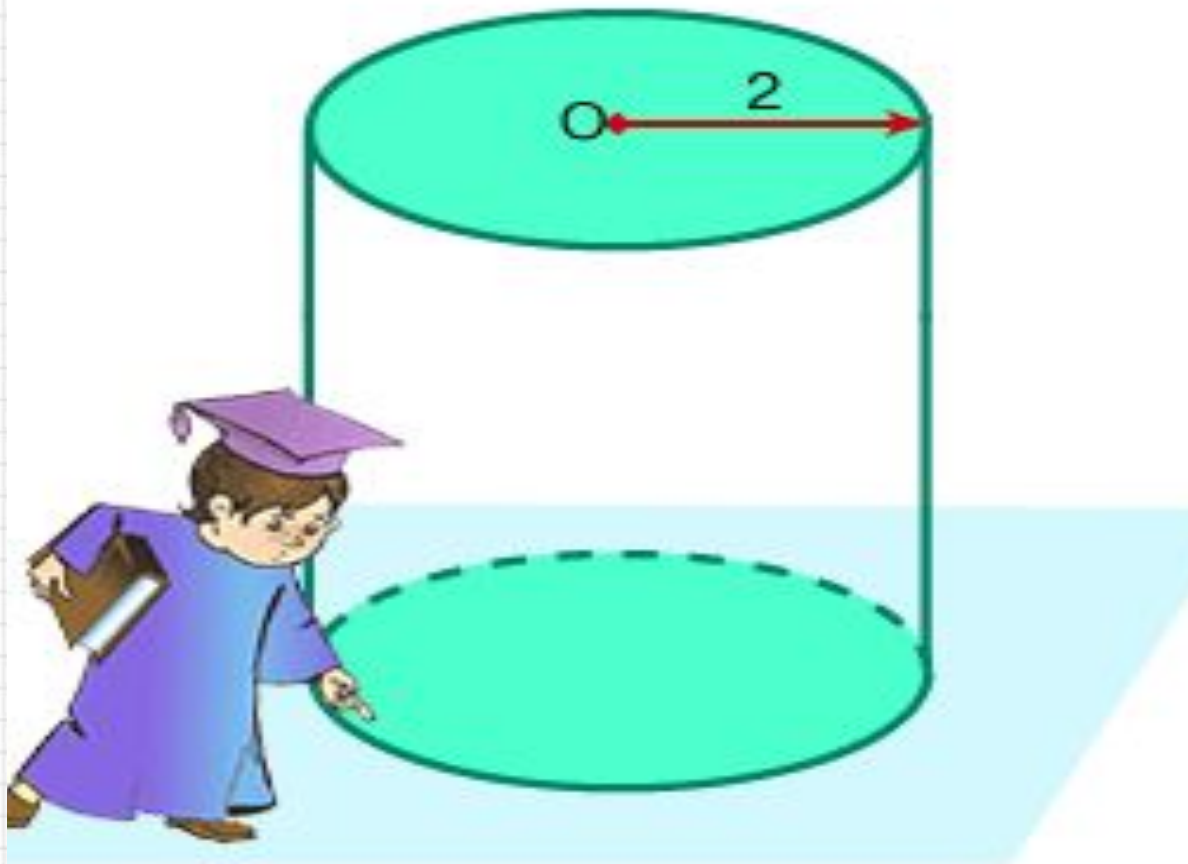


*Если секущая плоскость
перпендикулярна к оси цилиндра, то
сечение называется **круговым**.*



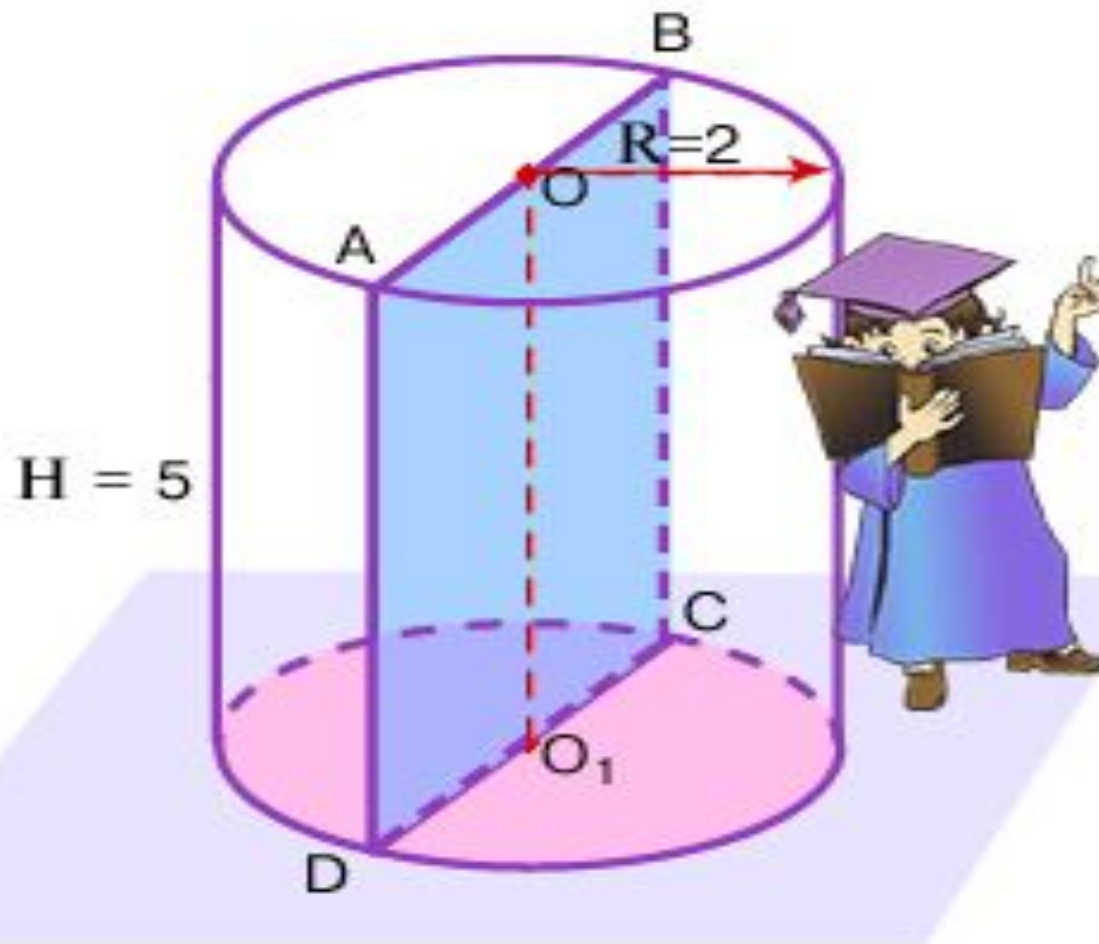
*Любое сечение
боковой
поверхности
цилиндра
плоскостью,
перпендикулярной
оси – это **круг**,
равный основанию.*

*Вспомните формулу нахождения площади
круга и найдите площадь основания
цилиндра, радиус которого равен 2.*



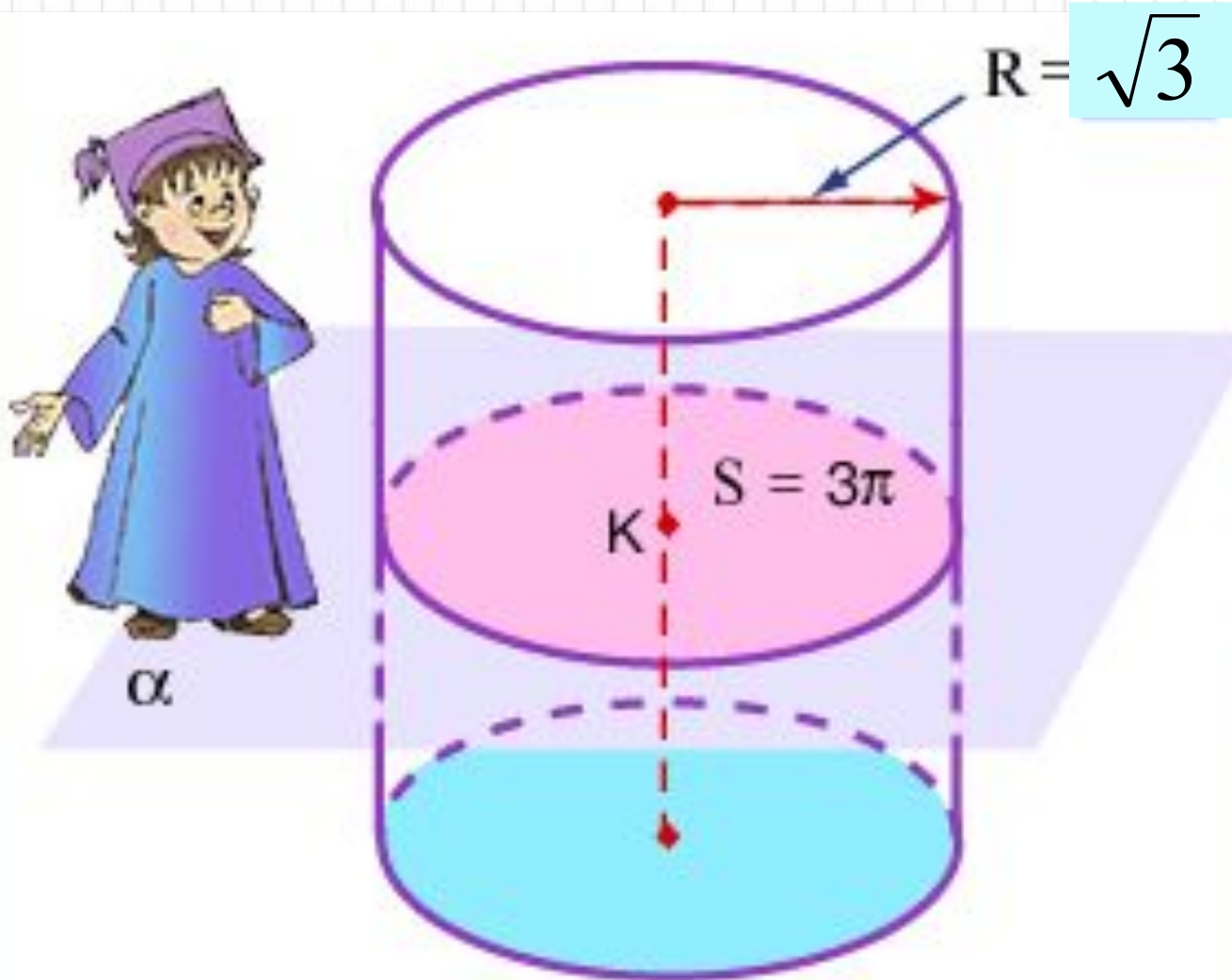
$$S_{\text{осн}} = 4 \pi$$

Найдите площадь осевого сечения цилиндра, если известны радиус его основания и высота.

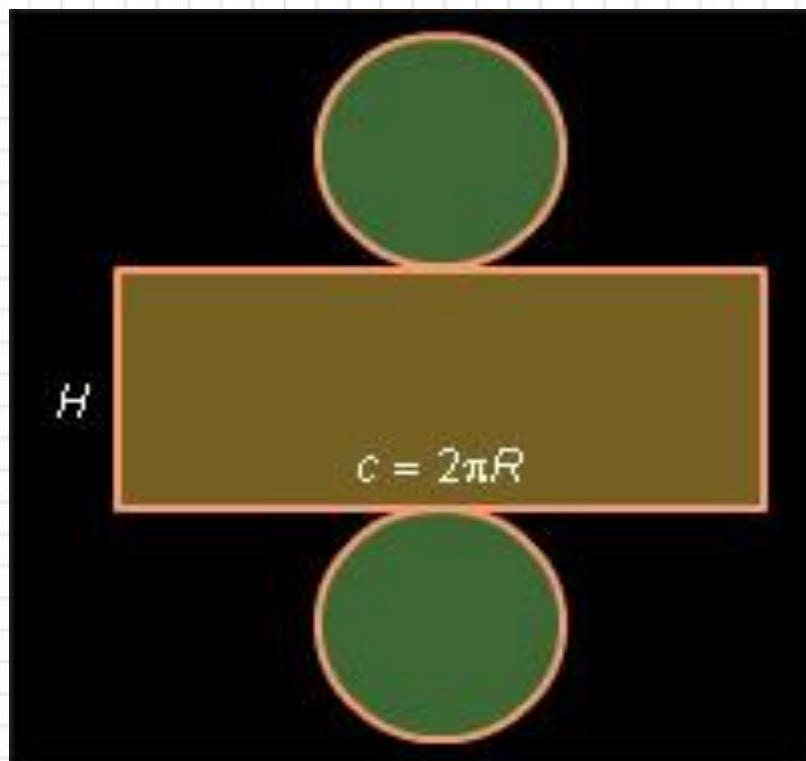


$$S_{ABCD} = 20$$

Пусть цилиндр пересекли плоскостью, перпендикулярной оси и получили круг площадью 3π . Чему равен радиус цилиндра?



Площадь поверхности цилиндра



Полная поверхность $S_{\text{полн}} = 2\pi R(R+h)$

Боковая поверхность $S_{\text{бок}} = 2\pi R h$

Площадь основания $S_{\text{осн}} = \pi R^2$



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- **УЧЕБНИК ГЕОМЕТРИЯ
/АТАНАСЯН/**
- **ГЛ.6 §1 (П.53 - 54) , ВОПРОСЫ: 1 – 4
(СТР.135)**
- **№ 522, 524, 529.**