

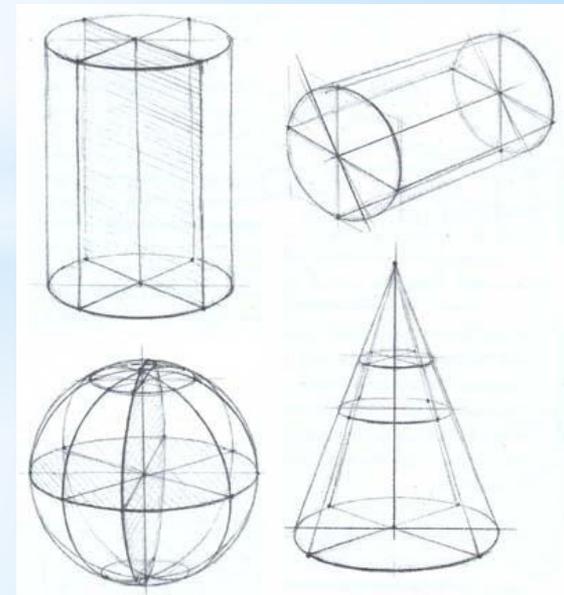
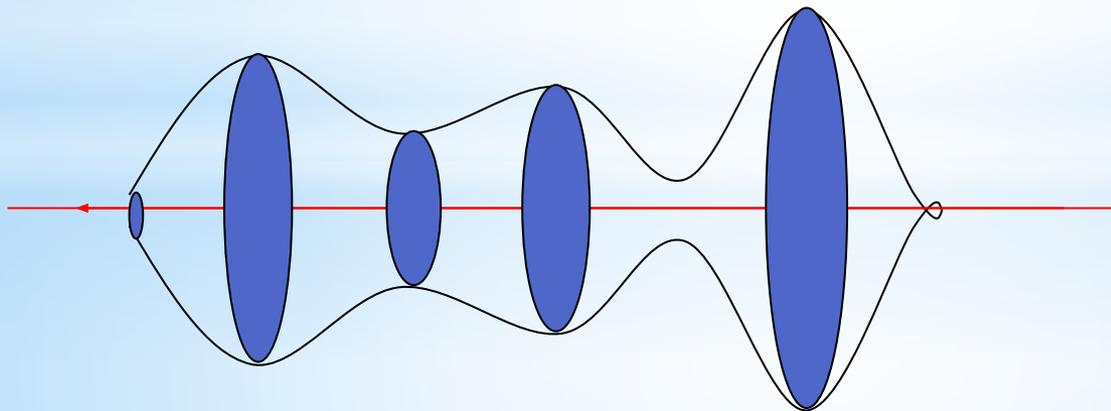
*Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Новороссийский колледж строительства и экономики»*

**Тела вращения*

Преподаватель Заикина Яна Александровна

* ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ

* Тела вращения – объемные тела, возникающие при вращении плоской геометрической фигуры, ограниченной кривой, вокруг оси, лежащей в той же плоскости.



* Цилиндр

Цилиндр — геометрическое тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя параллельными плоскостями, пересекающими её. Цилиндр может быть получен путем вращения прямоугольника вокруг одной из его сторон

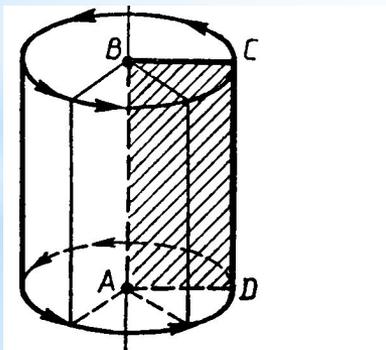
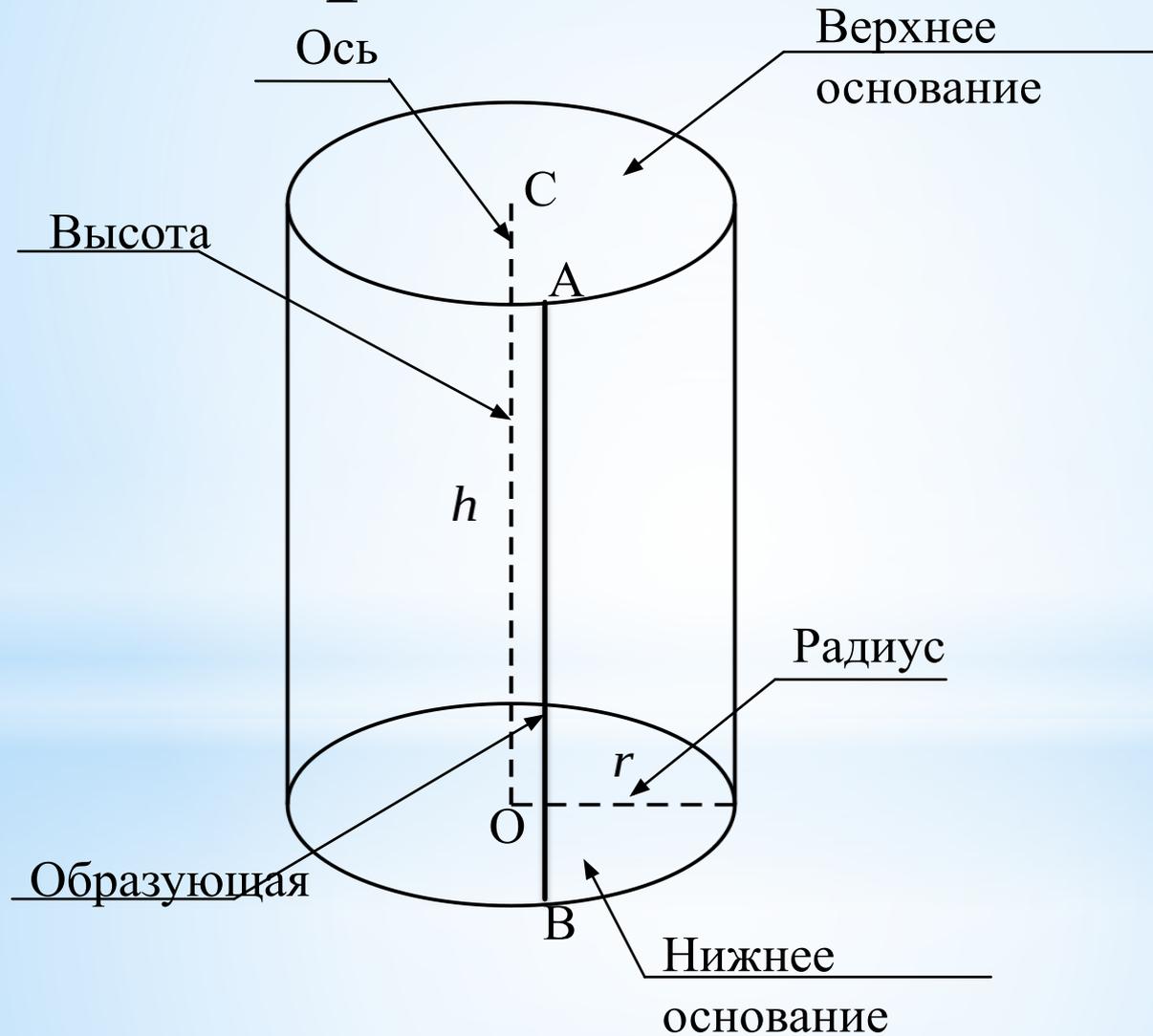


Рис. Цилиндр получен вращением прямоугольника $ABCD$ вокруг стороны AB .



Из чего состоит

Цилиндр:



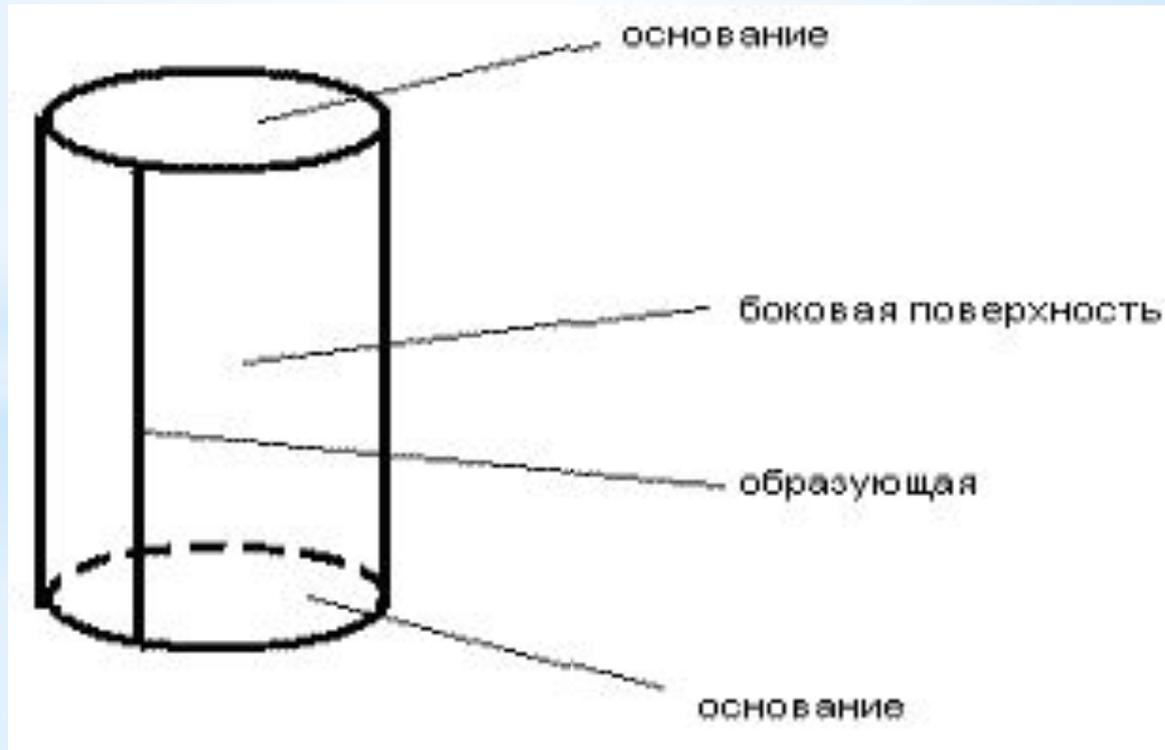
Основные характеристики цилиндра

Часть поверхности цилиндра, ограниченная цилиндрической поверхностью, называется **боковой поверхностью** цилиндра.

Другая часть, ограниченная параллельными плоскостями - это **основания** цилиндра.

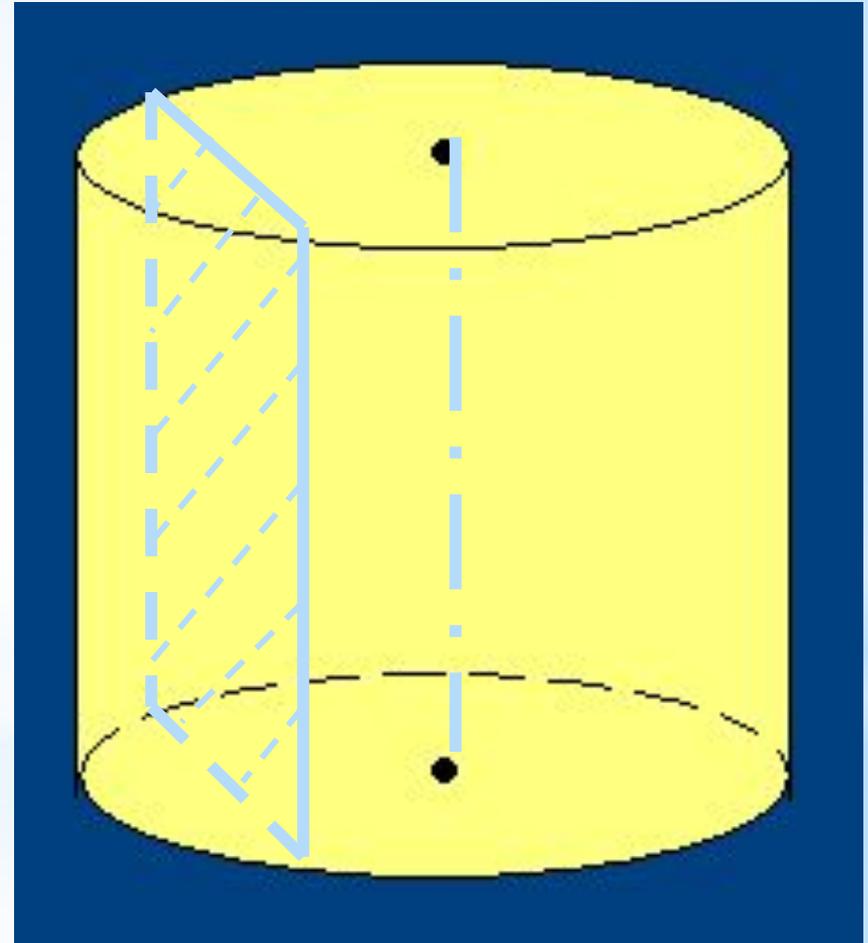
Отрезки, соединяющие соответствующие точки окружностей кругов называются **образующими** цилиндра

Поверхность цилиндра состоит из оснований и боковой поверхности. Боковая поверхность составлена из образующих

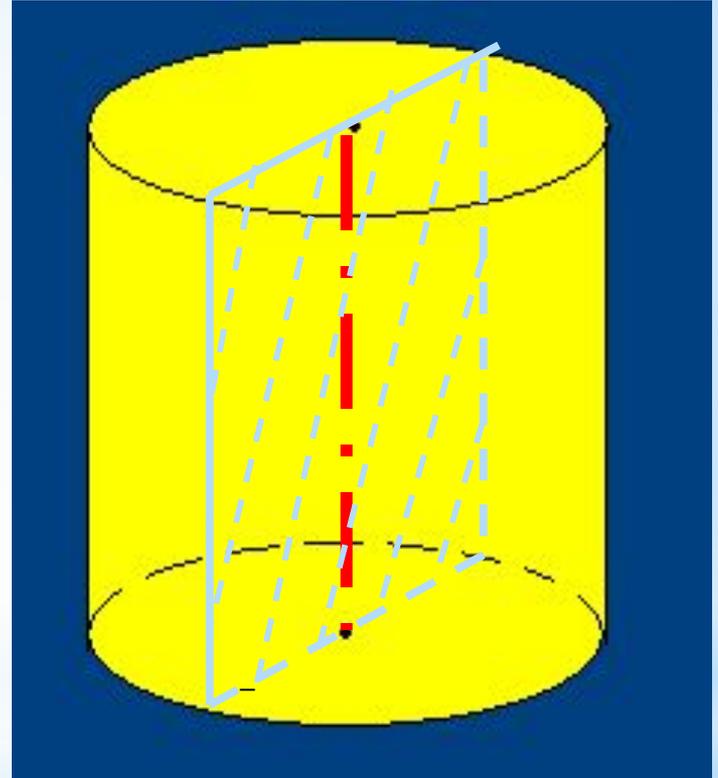


* *Сечения цилиндра плоскостями*

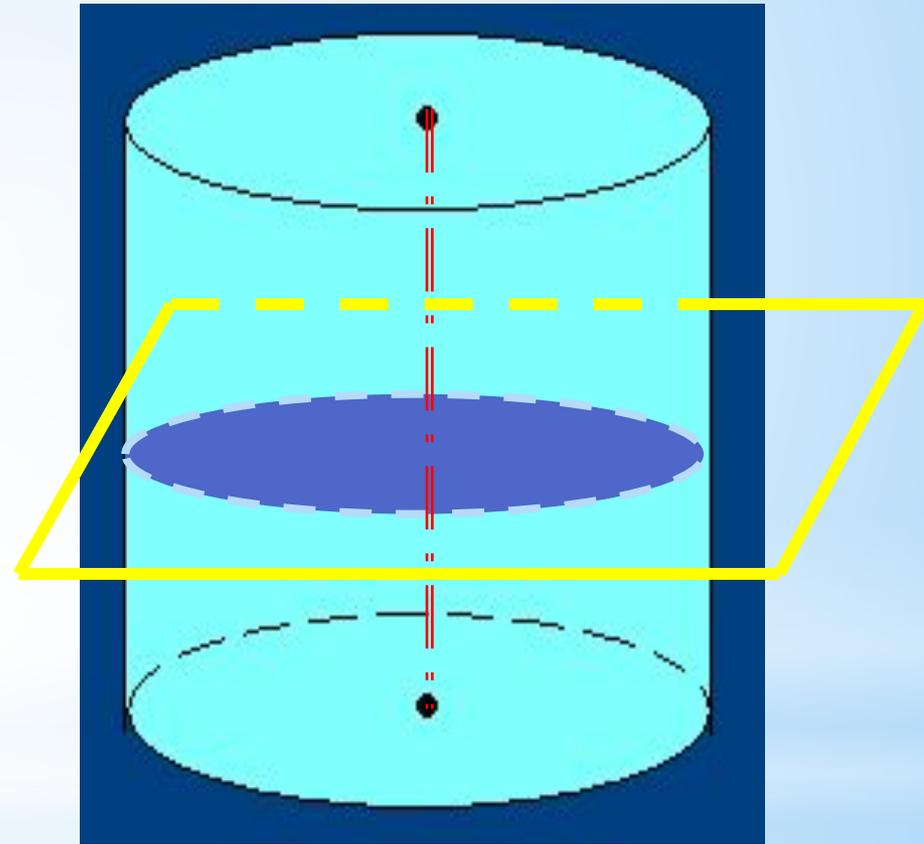
Сечение цилиндра плоскостью, параллельно его оси, представляет собой прямоугольник.



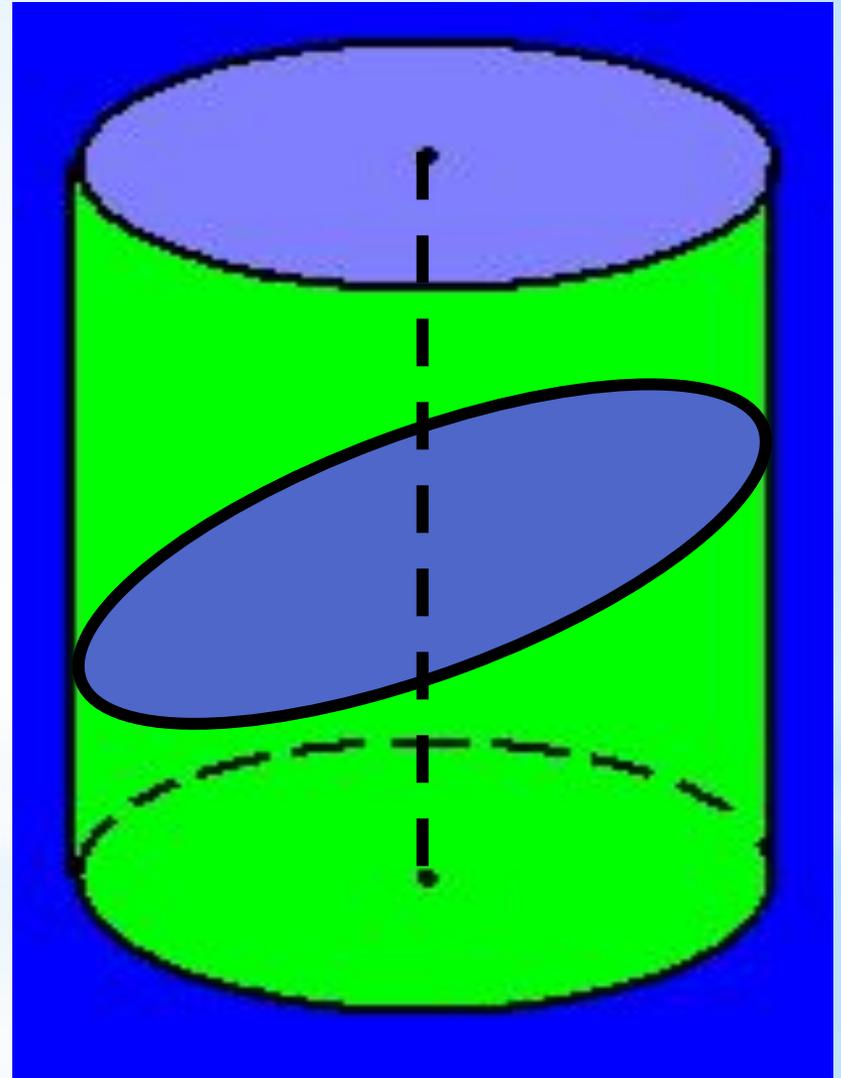
Если секущая плоскость проходит через ось цилиндра, то сечение представляет собой прямоугольник, две стороны которого — образующие, а две другие — диаметры оснований цилиндра. Такое сечение называется **осевым**



Если секущая плоскость перпендикулярна к оси цилиндра, то сечение является **круговым**. Такая секущая плоскость отсекает от данного цилиндра тело, являющееся цилиндром.



Если секущая
плоскость не
параллельна ни
основанию, ни
образующим, то в
сечении получается
ЭЛЛИПС



* Свойства цилиндра

* Основания цилиндра равны.

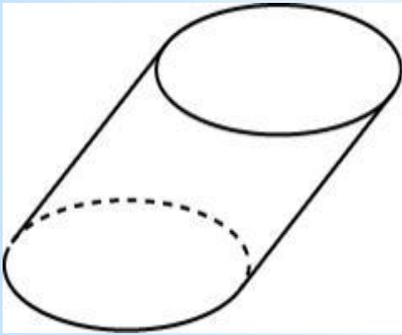
* Основания цилиндра лежат в параллельных плоскостях.

* Образующие цилиндра параллельны и равны

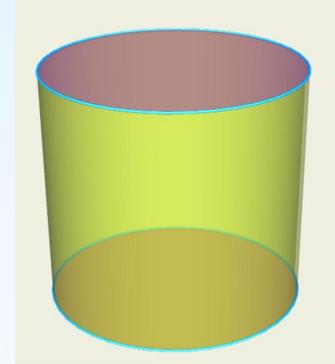
Виды Цилиндра:

Цилиндр называется **прямым**, если его образующие перпендикулярны плоскостям оснований.

Цилиндр называется **наклонным**, если его образующие наклонны к плоскостям оснований

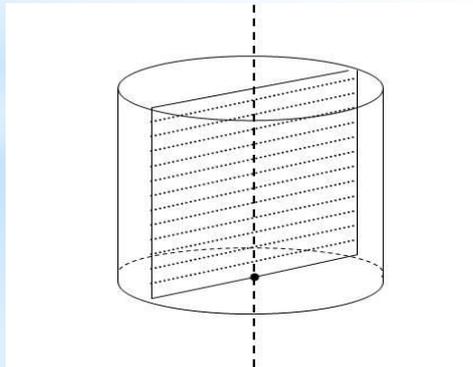


Наклонный
цилиндр



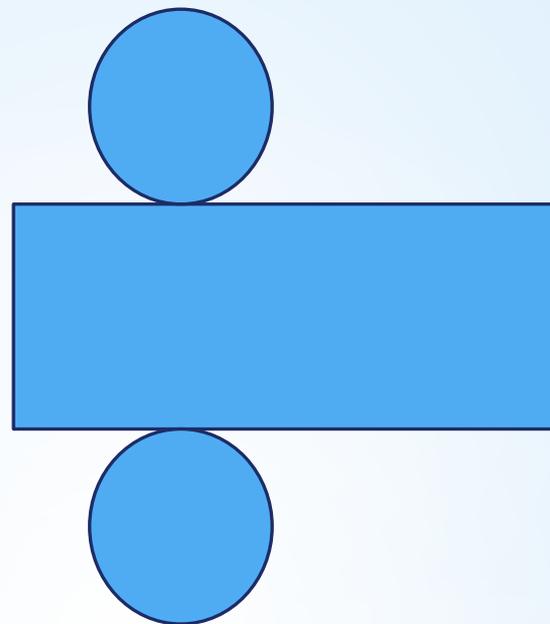
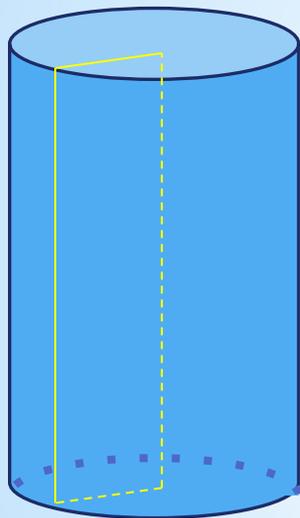
Прямой
цилиндр

Равносторонний цилиндр — прямой круговой цилиндр, высота которого равна диаметру его основания.



Равносторонний цилиндр

Площади поверхности цилиндра



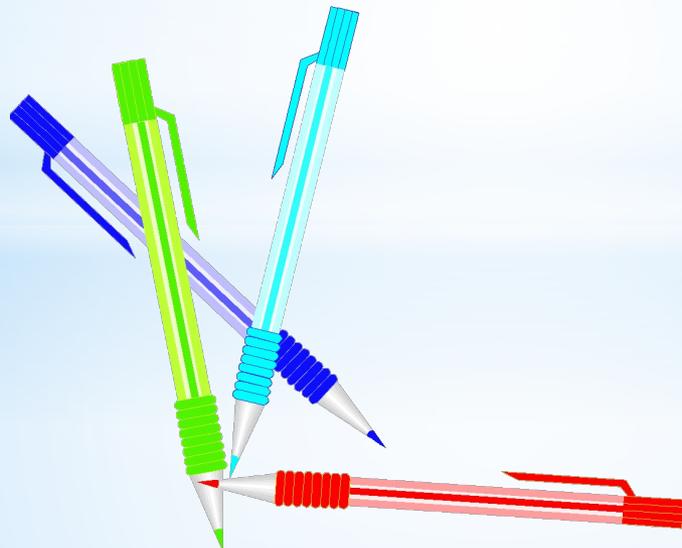
$$S_{\text{бок}} = 2\pi R h$$

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

$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$

$$S_{\text{полн}} = 2\pi R^2 + 2\pi R h$$

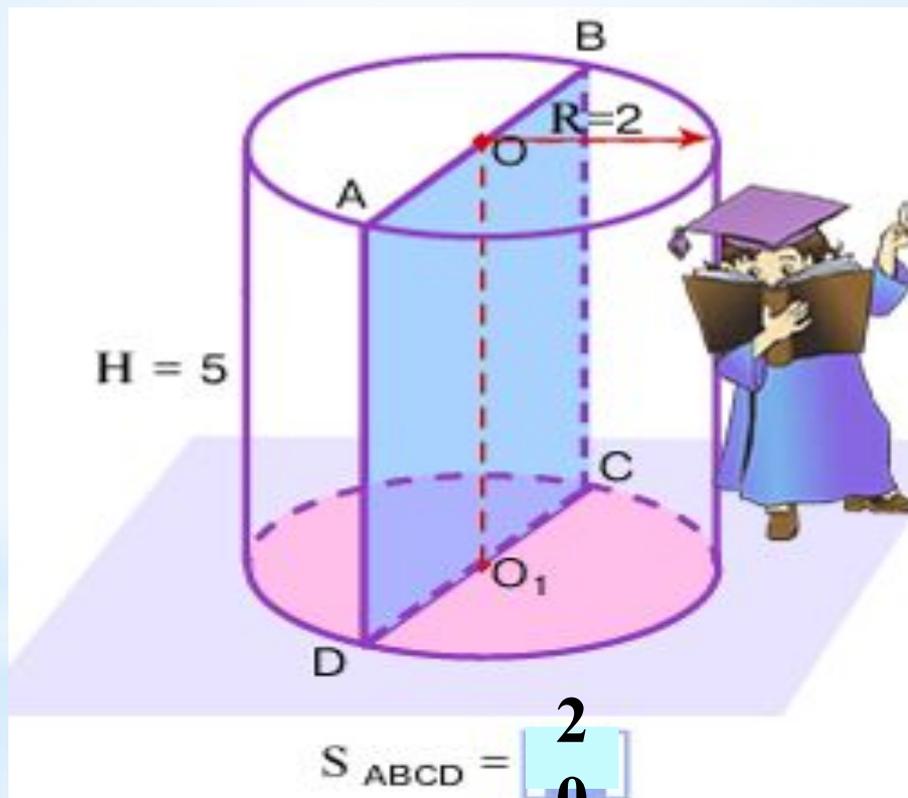
* Цилиндры вокруг нас.



* Примеры



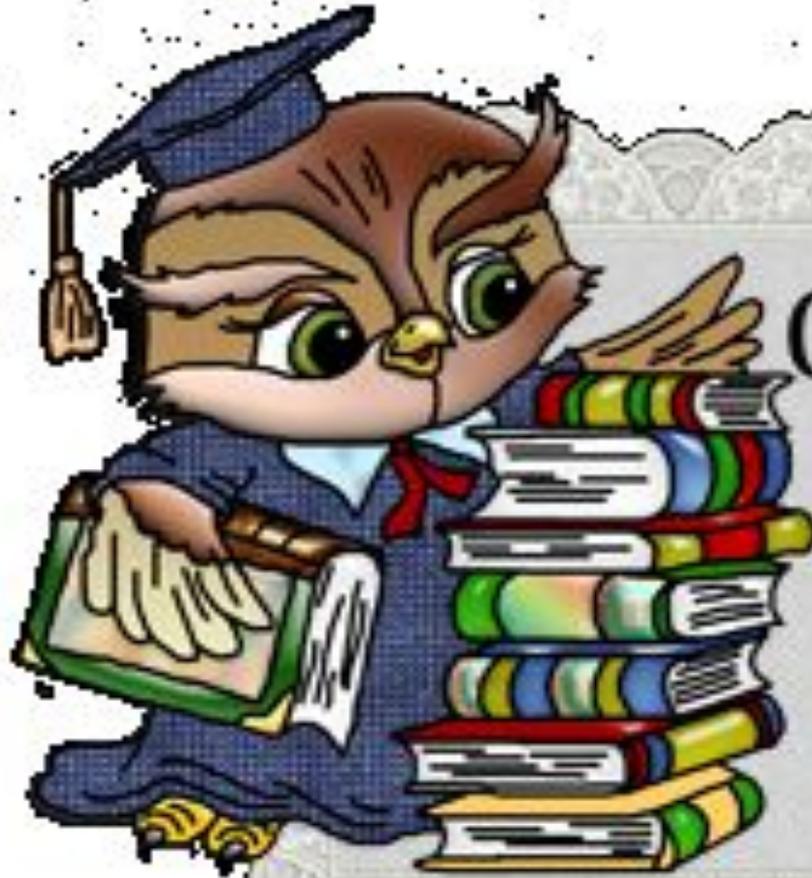
** Найдите площадь осевого сечения цилиндра, если известны радиус его основания и высота.*



* Задачи по теме

«Цилиндр»

- 1. Радиус основания цилиндра 2 см, высота 3 см. Найдите диагональ осевого сечения.*
- 2. Радиус основания цилиндра равен 5 см, а его образующая - 9 см. Найдите площадь осевого сечения.*
- 3. Прямоугольник, стороны которого равны 6 см и 4 см, вращается около меньшей стороны. Найдите площадь поверхности тела вращения.*
- 4. Длина окружности основания прямого цилиндра $C = 10$ м, длина образующей $l = 7$ м. Чему равна площадь боковой поверхности цилиндра?*



СПАСИБО
ЗА
УРОК!!!