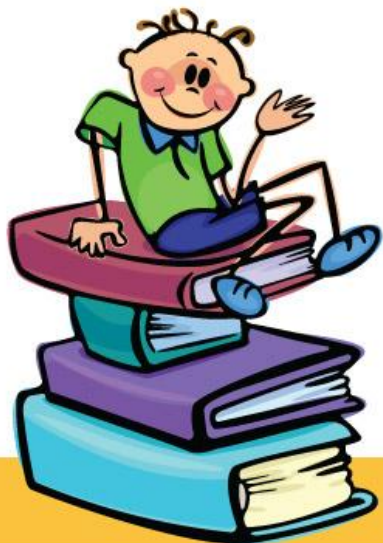
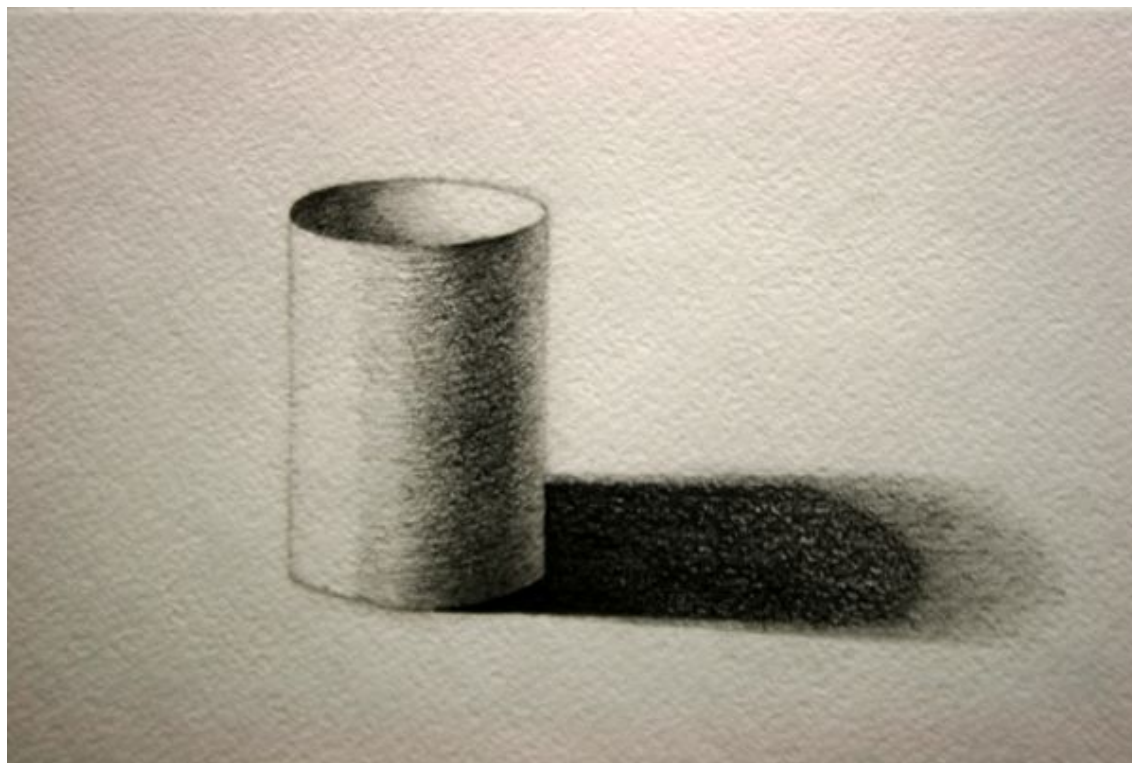


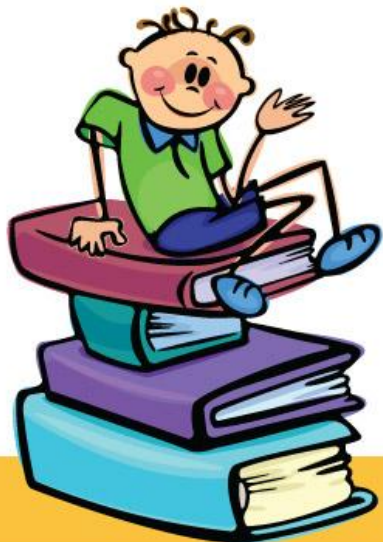
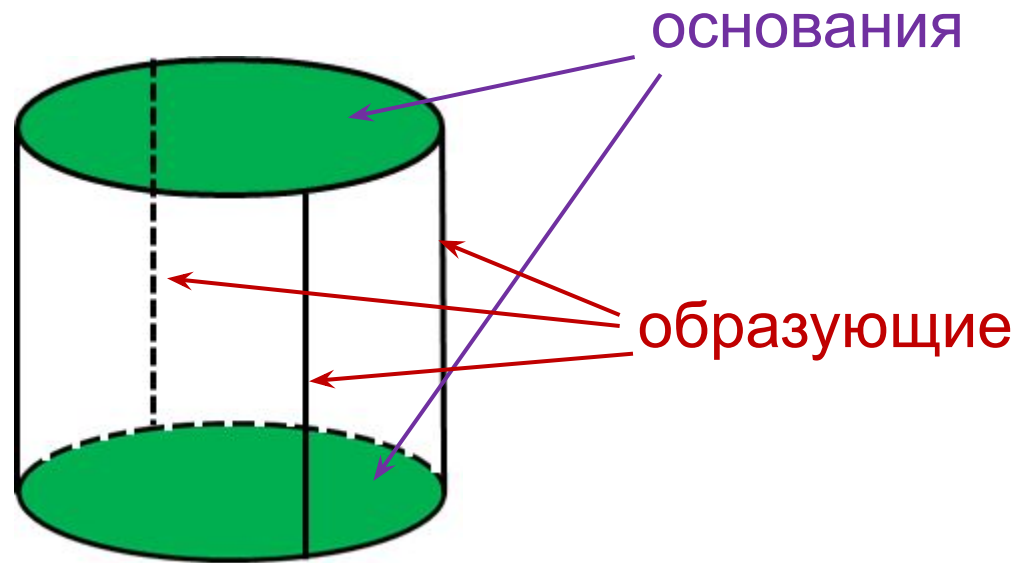
Цилиндр, его элементы.



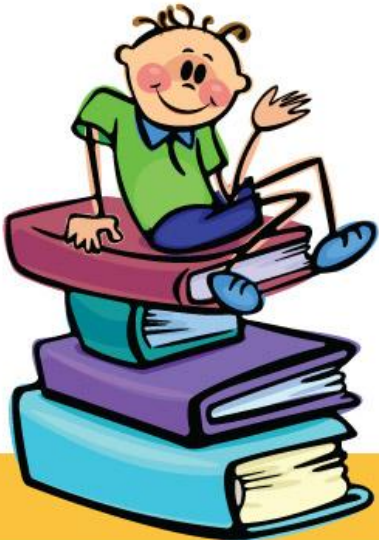
Цилиндром называется тело, которое состоит из двух кругов, не лежащих в одной плоскости и совмещаемых параллельным переносом, и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих кругов.



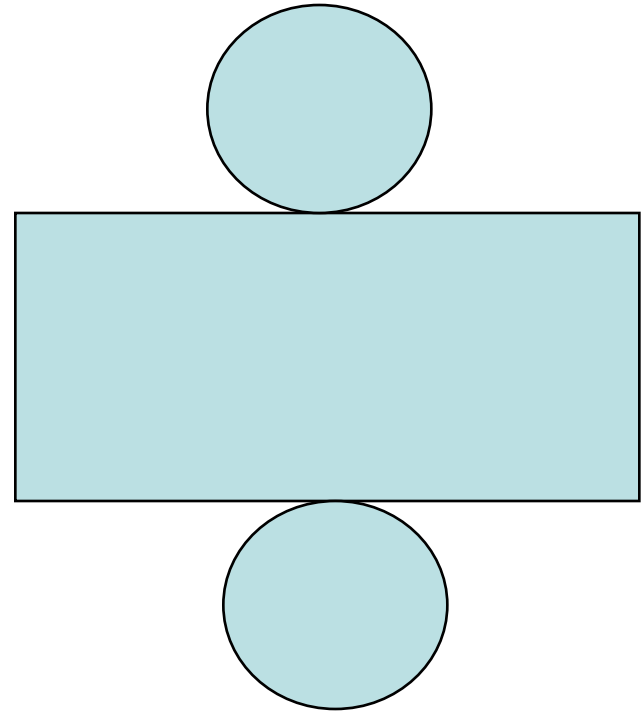
Круги называются **основаниями** цилиндра, а отрезки, соединяющие соответствующие точки окружностей, - **образующими** цилиндра.



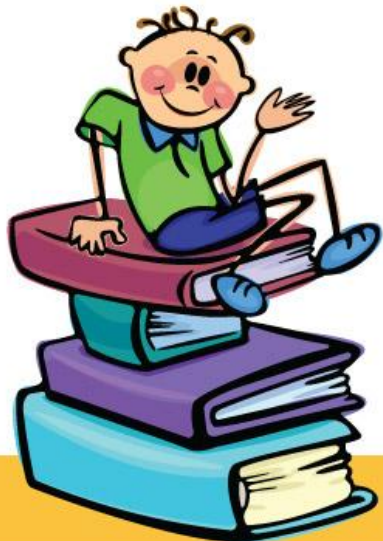
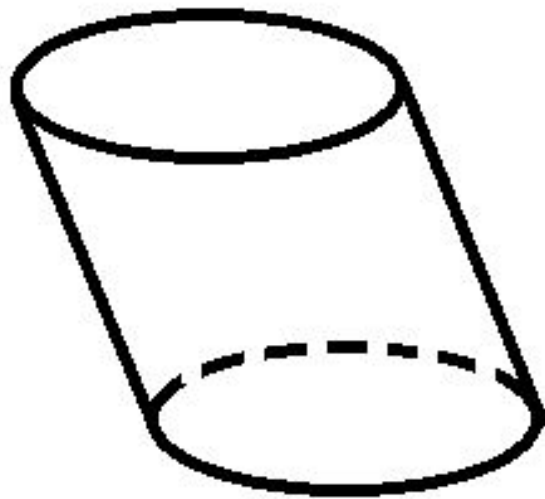
- 1) Основания цилиндра равны;
- 2) У цилиндра основания лежат в параллельных плоскостях;
- 3) У цилиндра образующие параллельны и равны.



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



Цилиндр называется прямым, если его образующие перпендикулярны плоскостям оснований.

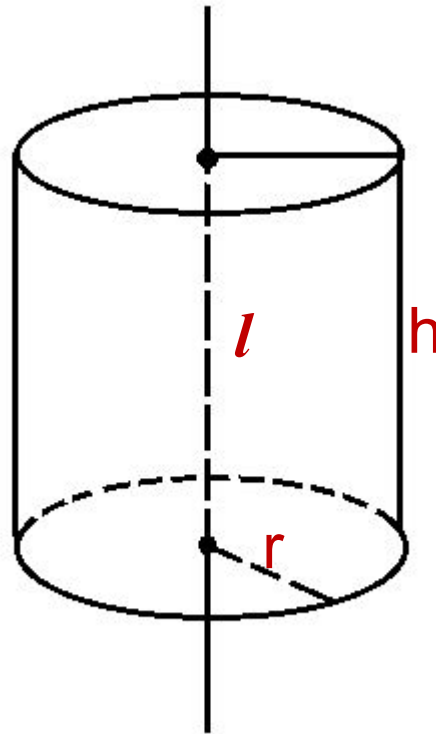
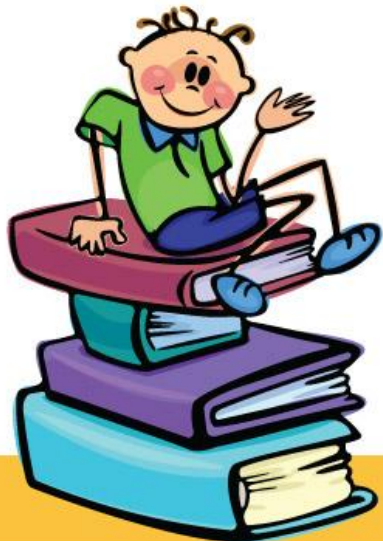


Мы будем рассматривать только прямой цилиндр.

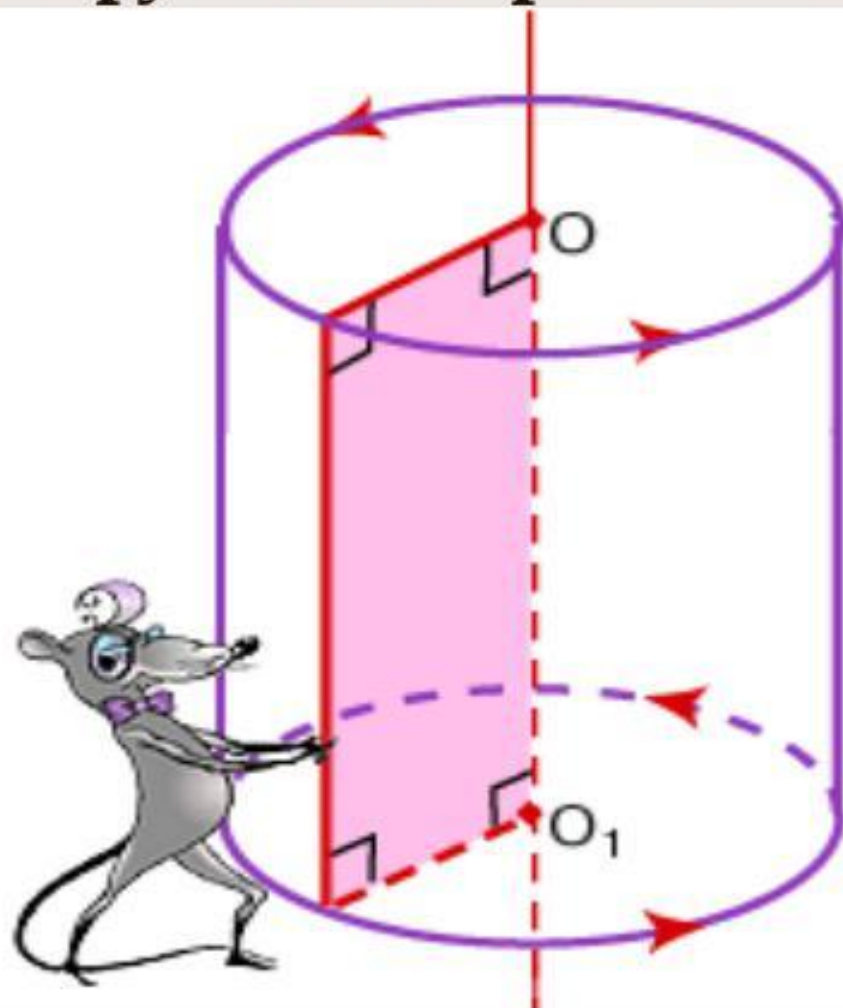
Радиусом цилиндра называется радиус его основания (r).

Высотой цилиндра называется расстояние между плоскостями его оснований (h).

Осью цилиндра называется прямая, проходящая через центры оснований (l)

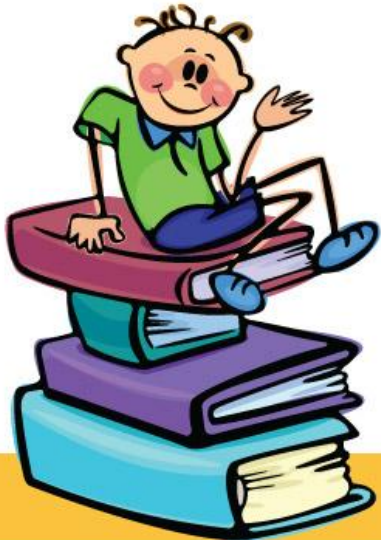
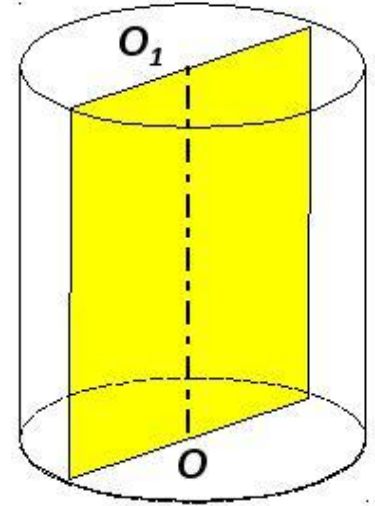


Цилиндр можно рассматривать как тело, волюченное при вращении прямоугольника вокруг его стороны как оси.



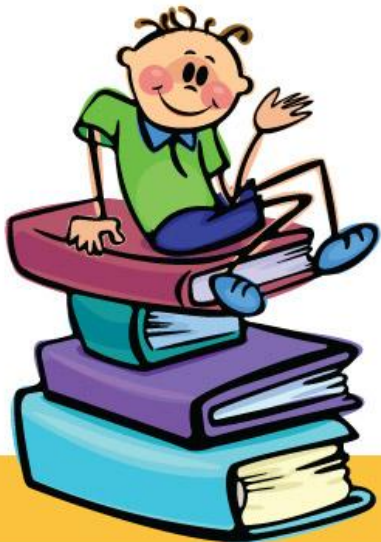
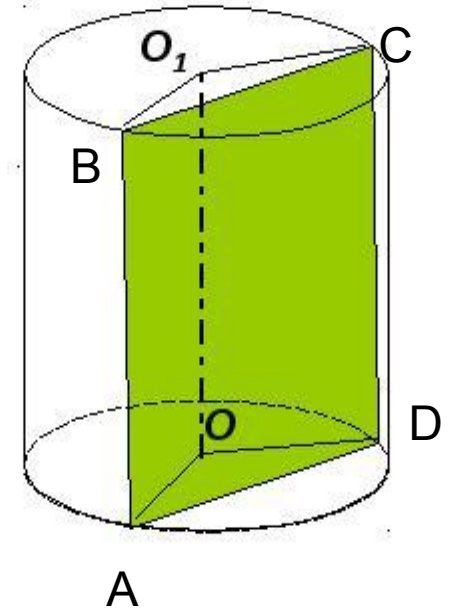
Сечения цилиндра плоскостями

1. Осевое сечение цилиндра (сечение цилиндра плоскостью, проходящей через его ось)- прямоугольник, две стороны которого являются образующими, две другие- диаметрами.



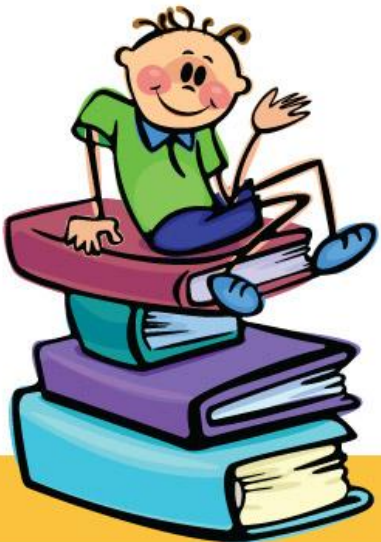
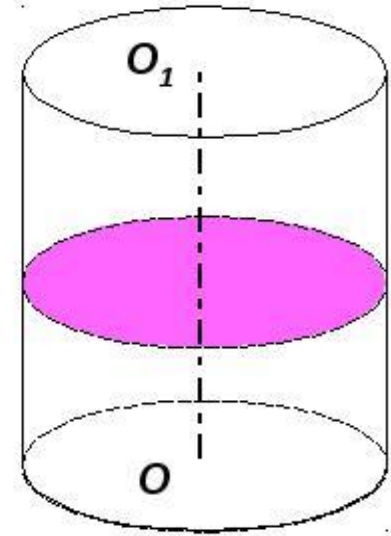
Сечения цилиндра плоскостями

2. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной его оси- прямоугольник две стороны которого являются образующими, две другие- хордами.

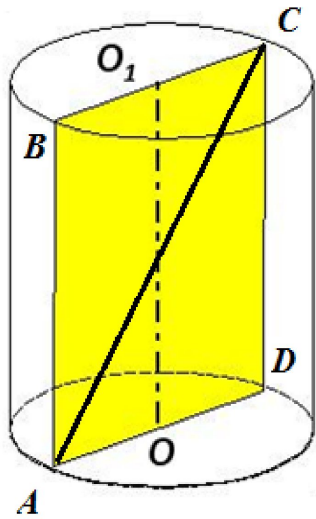


Сечения цилиндра плоскостями

3. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной основанию цилиндра- круг.



Задача №1. Радиус основания цилиндра 2м, высота 3м. Найти диагональ осевого сечения.



Дано: цилиндр, $AO=2\text{м}$, $CD=3\text{м}$
Найти: AC

Решение:

Из $\triangle ACD$ по теореме

Пифагора:

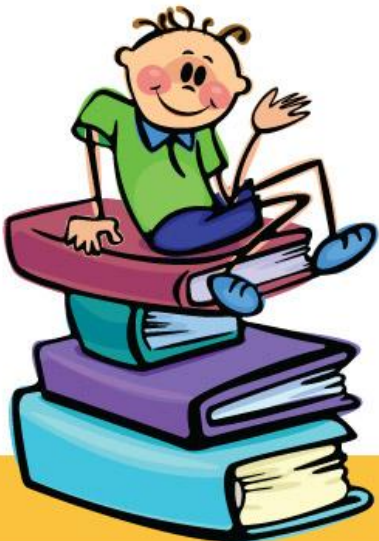
$$AC^2 = AD^2 + CD^2$$

$$AD = 2 \cdot AO = 2 \cdot 2 = 4\text{м}$$

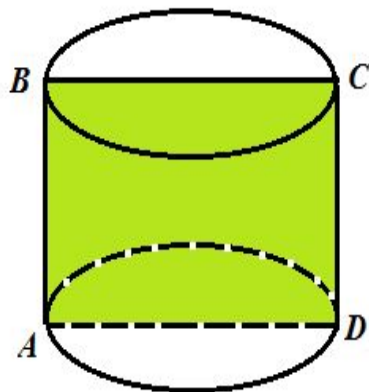
$$AC^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$

$$AC = \sqrt{25} = 5\text{м}$$

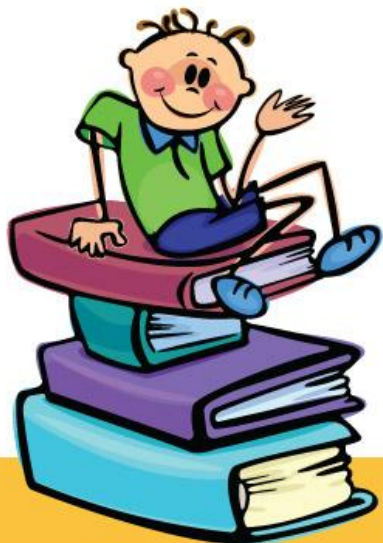
Ответ: 5м.



Задача №2. Осевое сечение цилиндра-квадрат, его площадь 16 см^2 . Найти площадь основания.



Дано: цилиндр, $S_{ABCD} = 16 \text{ м}^2$
Найти: $S_{\text{осн}}$



Задача №3. Высота цилиндра 6 см, радиус основания 5 см. Найти площадь сечения, проведенного параллельно оси цилиндра на расстоянии 4 см от неё.

