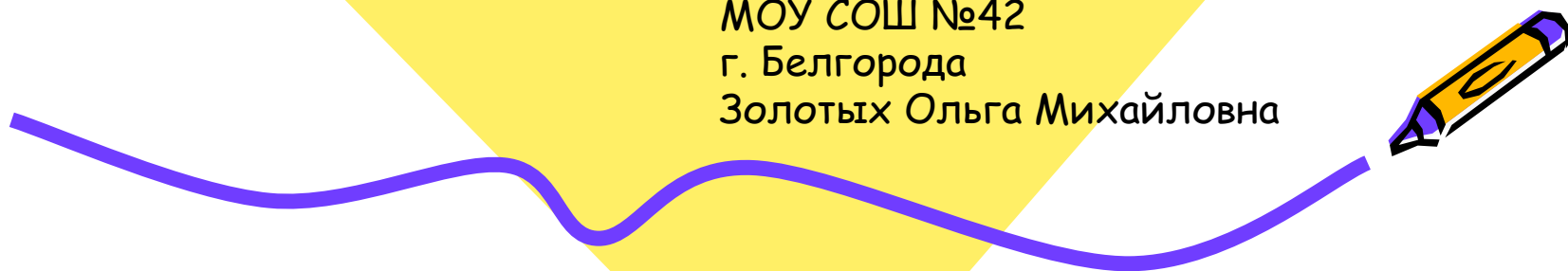
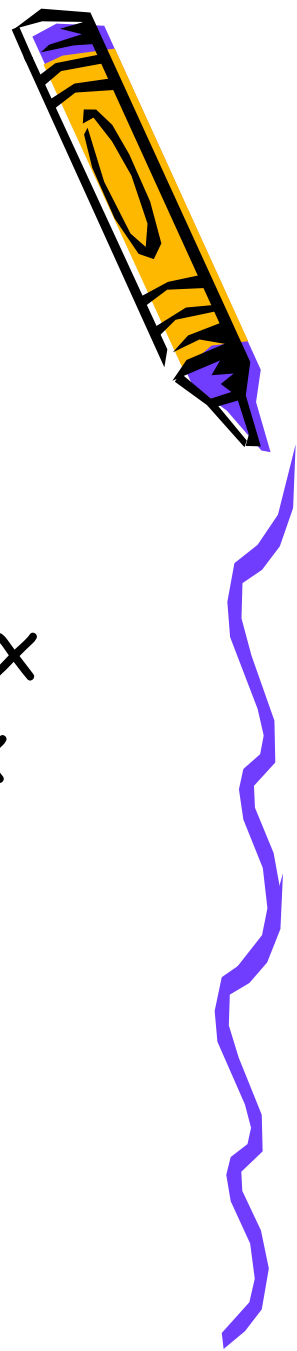


# ЦИЛИНДР

Выполнила:  
учитель высшей категории  
МОУ СОШ №42  
г. Белгорода  
Золотых Ольга Михайловна



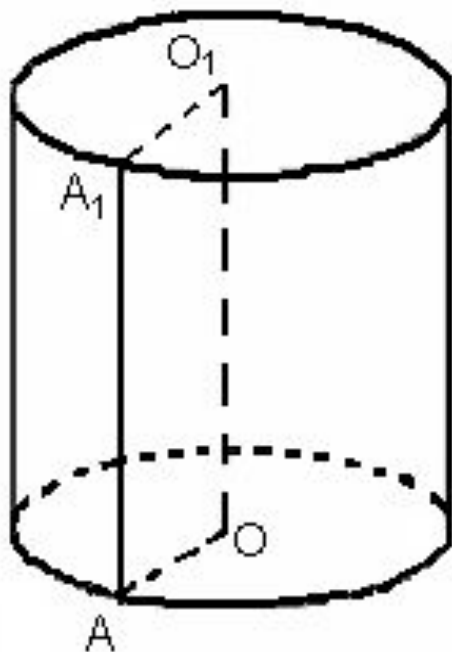
# Цилиндр



- Цилиндр - это геометрическая фигура, которая состоит из двух одинаковых кругов, совмещенных параллельным переносом и всех отрезков, соединяющих соответственные точки окружностей.



# Вид цилиндра, элементы цилиндра



Нижнее основание цилиндра - это окружность с центром  $O$  и радиусом  $OA$

Верхнее основание цилиндра - это окружность с центром  $O_1$  и радиусом  $O_1A_1$

Образующая цилиндра - это отрезок, соединяющий соответственные точки двух окружностей. (Обозначается образующая буквой  $L$ .)

Радиус цилиндра - это радиус основания цилиндра, (радиус круга.)

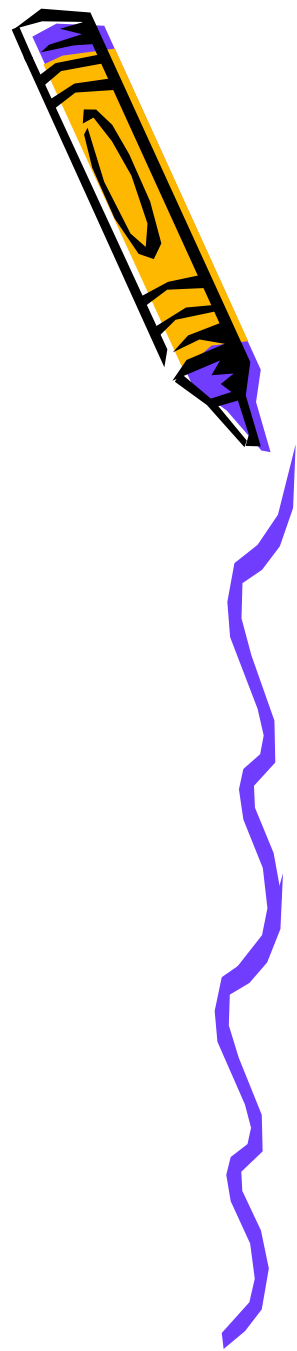
Высота цилиндра - это расстояние между основаниями цилиндра. (Высота цилиндра и его образующая равны между собой.)

Равносторонний цилиндр - это цилиндр, у которого диаметр основания равен образующей.

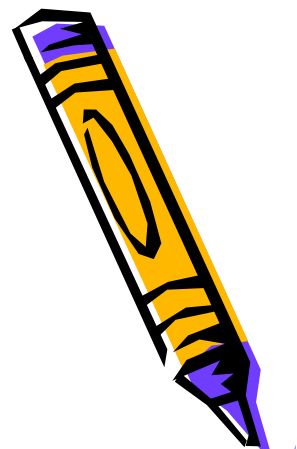
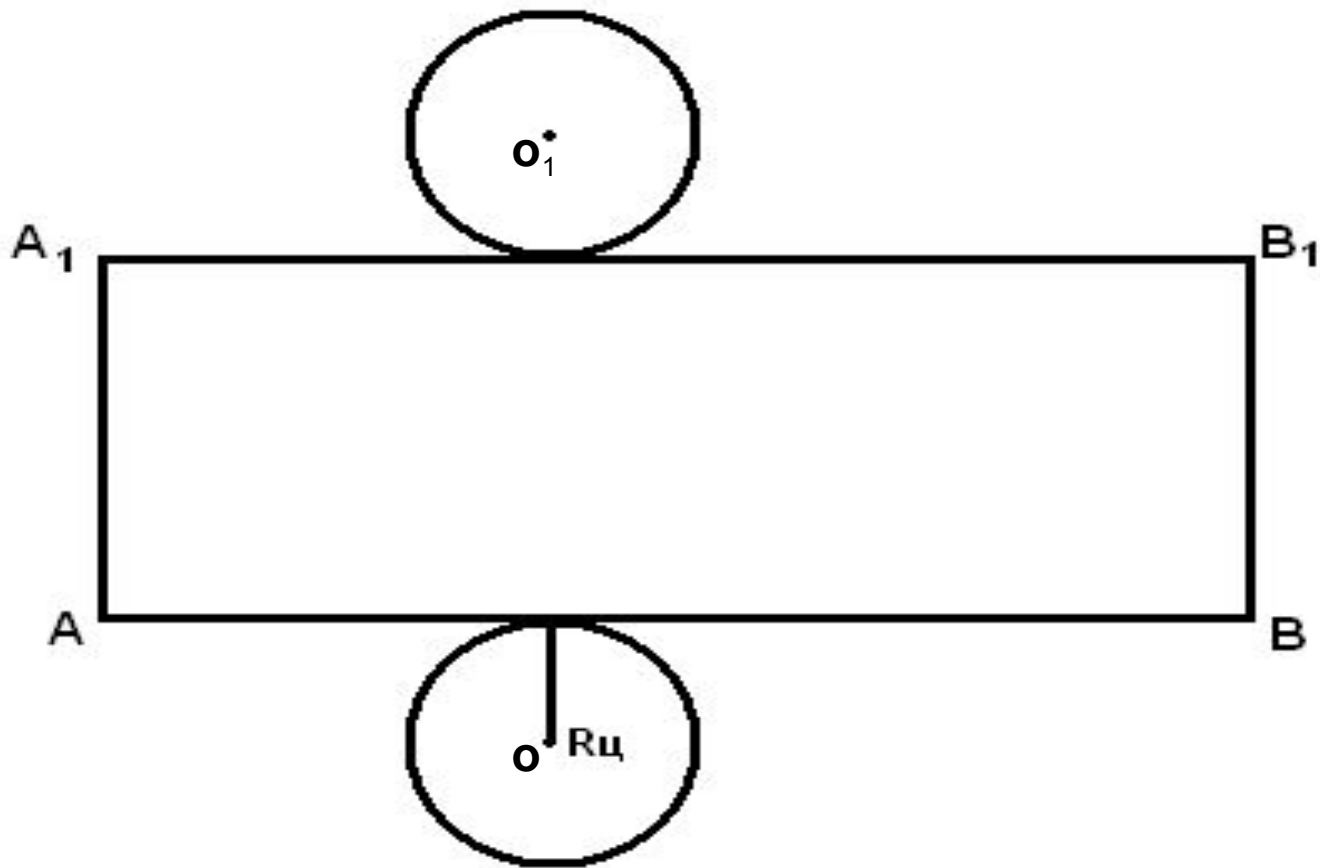


# Условные обозначения

- $S_b$  - площадь боковой поверхности цилиндра;
- $S_n$  - площадь полной поверхности цилиндра;
- $V$  - объем цилиндра;
- $H$  - высота цилиндра;
- $L$  - образующая цилиндра;
- $S_{осн}$  - площадь круга;
- $P_{осн}$  - периметр основания;
- $P_{осн} = C$ ;
- $C$  - длина окружности основания;
- $d$  - диаметр круга;
- $R$  - радиус цилиндра.



# Развертка цилиндра



# Формулы

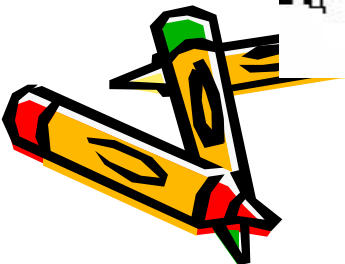
$$S_{\text{б}} = P_{\text{осн}} \cdot H = P_{\text{осн}} L = 2\pi R L = 2\pi R H = \pi d L = \pi d H$$

$$S_{\text{п}} = S_{\text{б}} + 2S_{\text{осн}}$$

$$S_{\text{осн}} = S_{\text{круга}} = \pi R^2 = \pi \frac{d^2}{4}$$

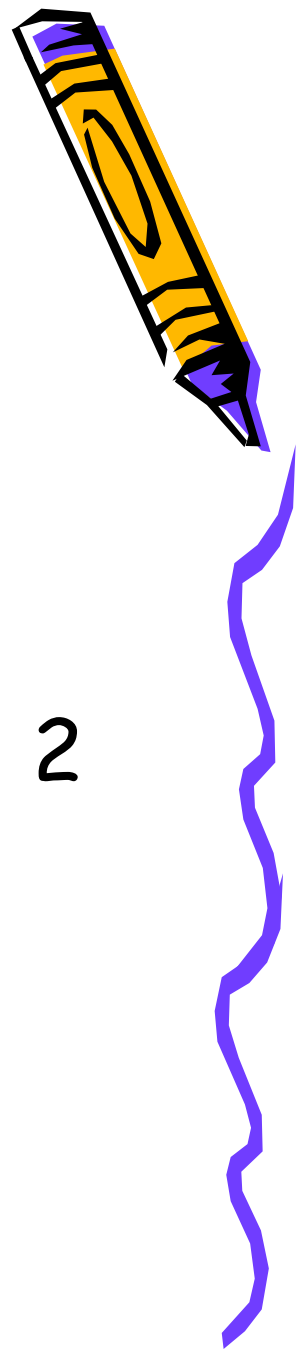
$$V = S_{\text{осн}} \cdot H = \pi R^2 H = \pi \frac{d^2}{4} H = \pi \frac{d^2}{4} L = \pi R^2 L$$

$$R_{\text{к}} = \sqrt{\frac{S_{\text{кр}}}{\pi}} = \frac{C}{2\pi} = \frac{1}{2}d$$



# Сечения цилиндра

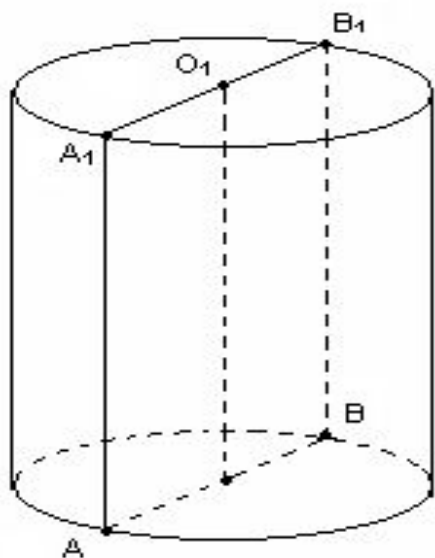
- Осевое сечение цилиндра - прямоугольник, у которого 2 противоположные стороны - диаметры оснований цилиндра и 2 другие стороны - образующие цилиндра.



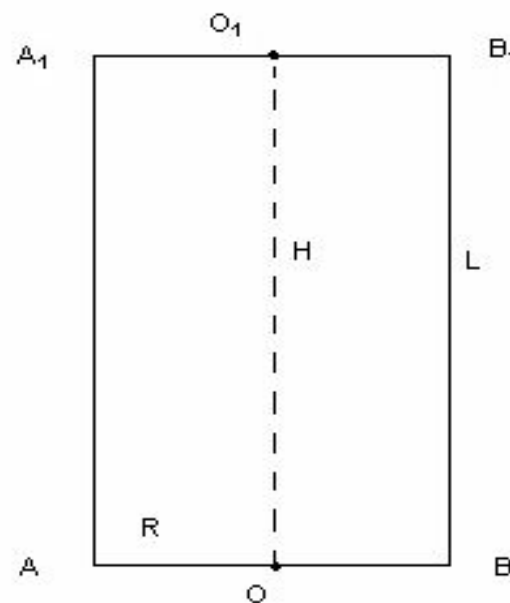
# Осевое сечение цилиндра



Сечение в цилиндре



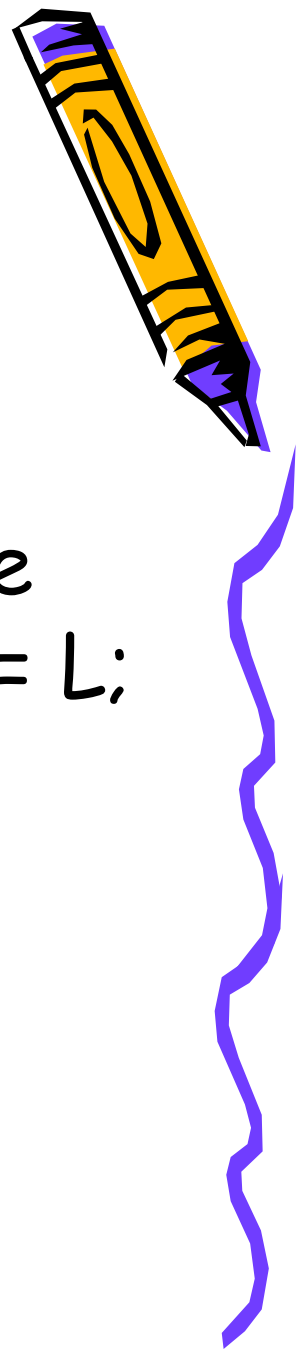
Вид сечения





## Формулы площади сечения

- $S_{\text{сеч}} = dL = 2RH = dH = 2RL.$
- В равностороннем цилиндре осевое сечение - квадрат, т.е  $d = H$  или  $2R = L;$   
 $2R = H.$



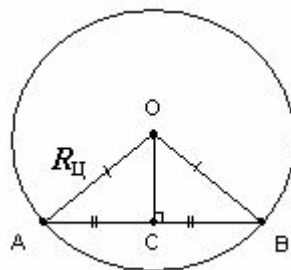
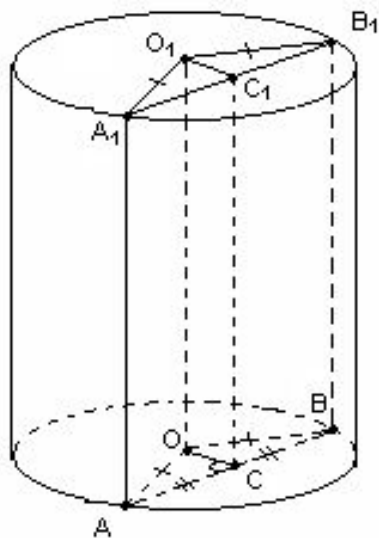


## Сечение цилиндра, параллельное оси

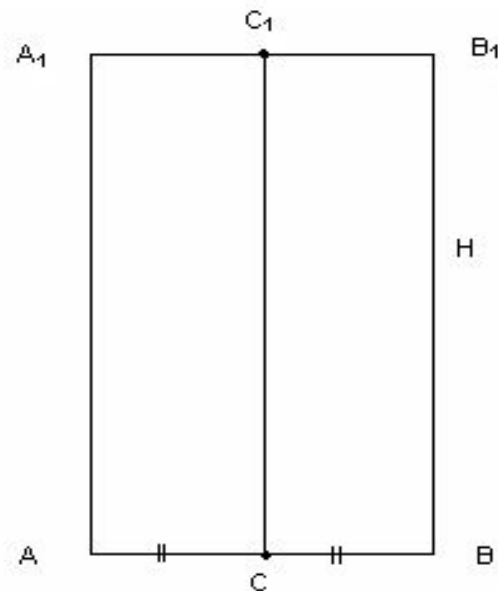
- Сечение цилиндра плоскостью, проходящей через 2 образующие, параллельно оси цилиндра - прямоугольник, у которого 2 противоположные стороны - хорды оснований цилиндра и 2 другие стороны - образующие цилиндра.



# Сечение, параллельное оси



## Вид сечения



# Формулы площади сечения



- $S_{\text{сеч}} = AB \cdot H = AB \cdot L$
- Расстоянием от оси цилиндра до этого сечения является высота равнобедренного треугольника, образованного 2мя радиусами цилиндра и хордой, соединяющей концы этих радиусов, т.е. отрезок OC.



# Четырехугольники в цилиндре

- Трапеция  $ABCD$  и квадрат  $ABCD$

