

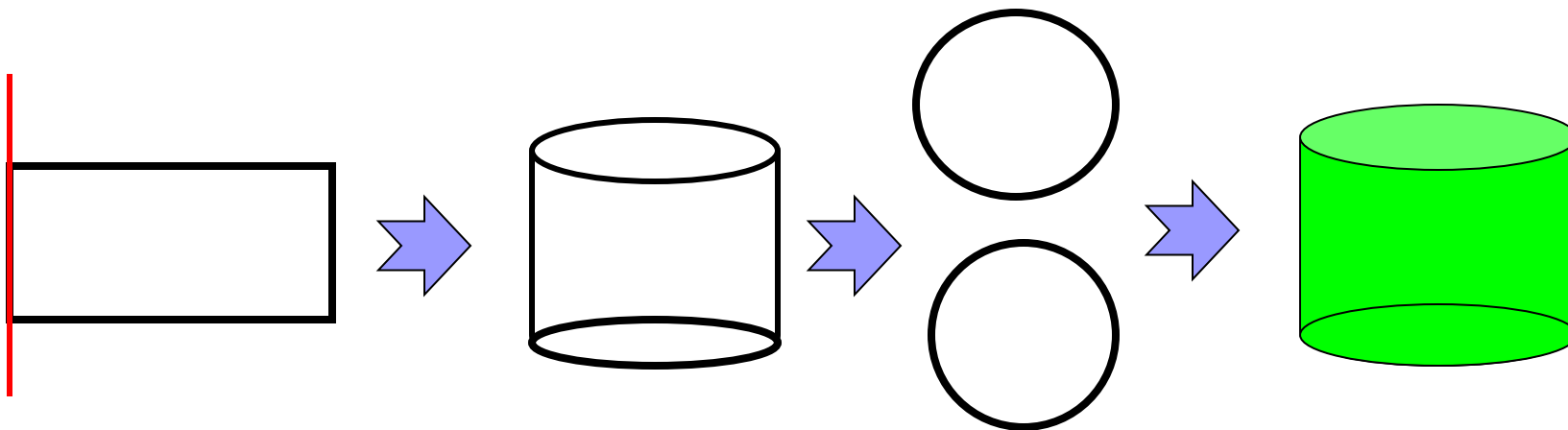


# Цилиндр

*Определение, элементы,  
свойства и многое другое*



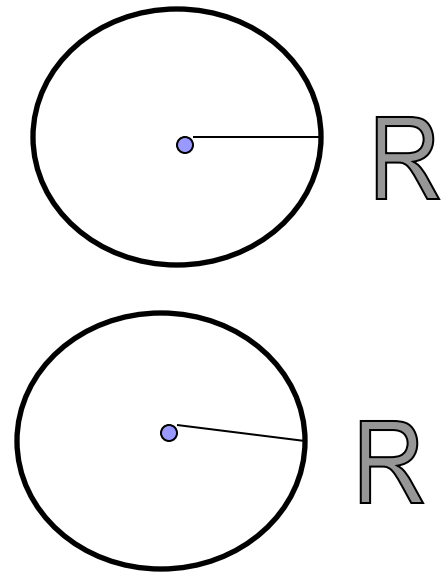
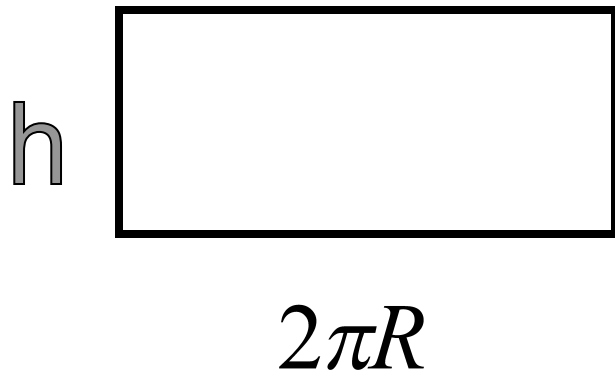
# Тело вращения



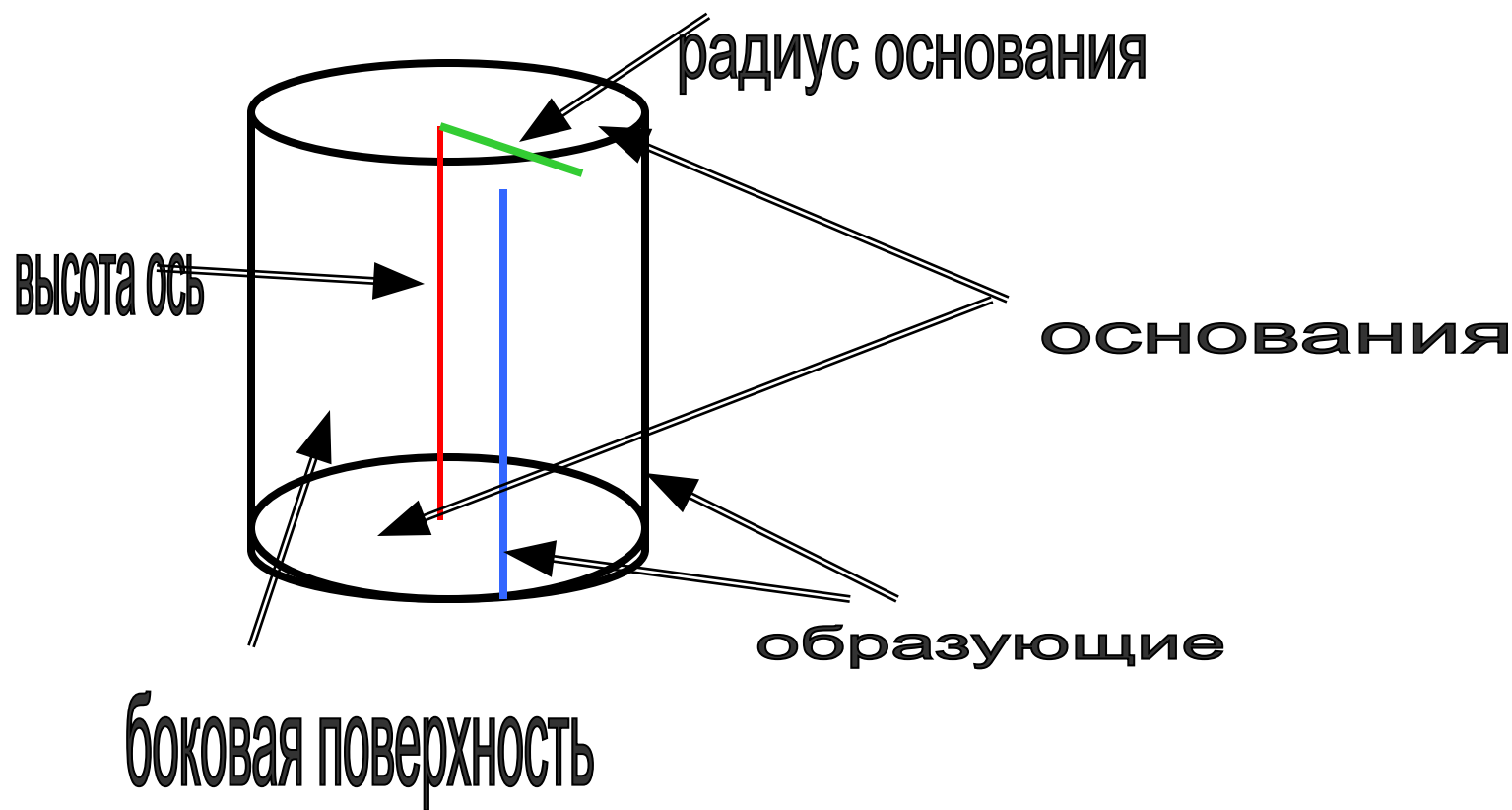
# Определение

- 1) Цилиндр – это геометрическое тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами
- 2) Цилиндр – это геометрическое тело, полученное путем вращения прямоугольника вокруг одной из сторон

# Развертка цилиндра

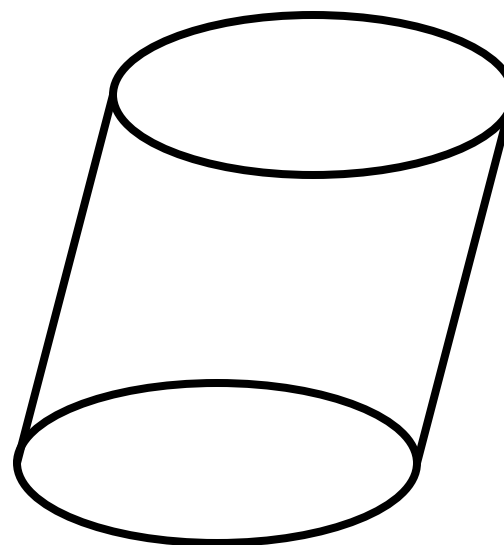
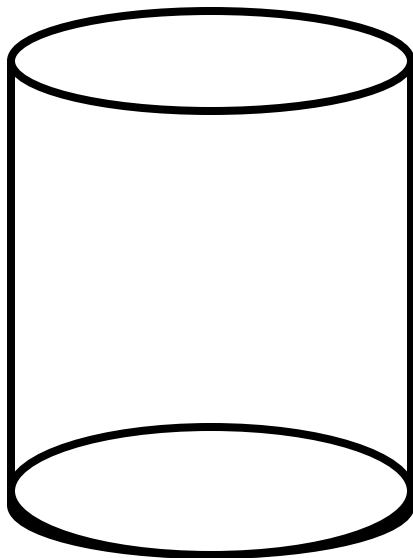


# Элементы цилиндра



# Виды цилиндров

прямой (круговой)



наклонный

# Свойства прямого цилиндра:

- 1) Основания – равные и параллельные круги;
- 2) Образующие – параллельные и равные между собой;
- 3) Высота равна образующим;
- 4) Образующие и ось перпендикулярны основаниям.



# Формулы поверхностей и объема цилиндра:

$S_{осн}$  – площадь основания

$S_{бок}$  – площадь боковой поверхности

$S_{полн}$  – площадь полной поверхности

$V$  – объем

$R$  – радиус

$h$  – высота

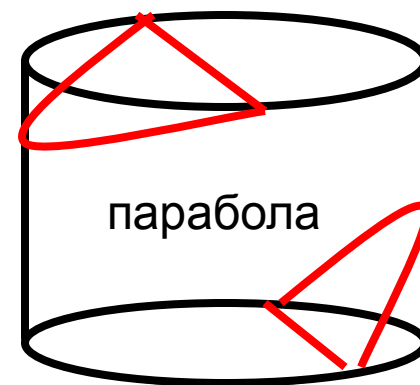
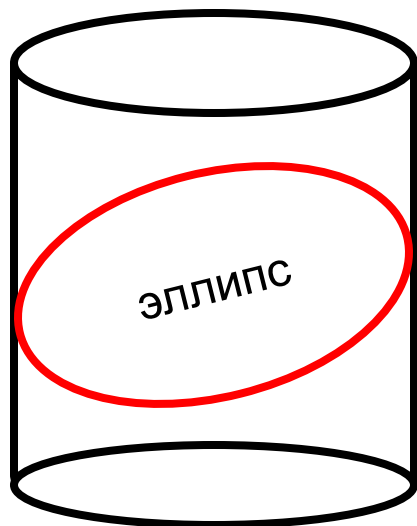
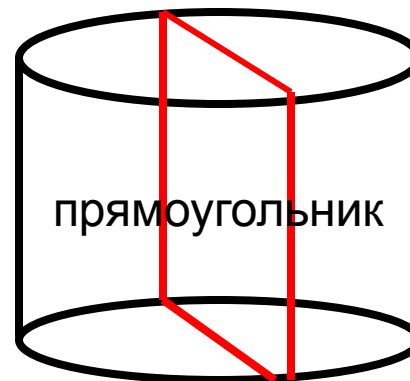
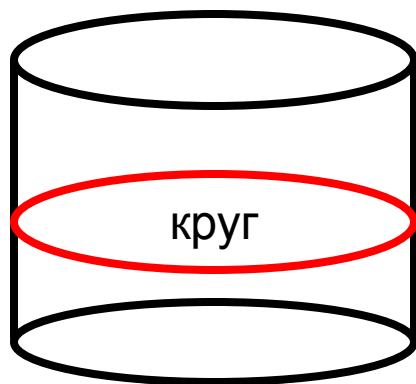
$$S_{осн} = 2\pi R^2$$

$$S_{бок} = 2\pi Rh$$

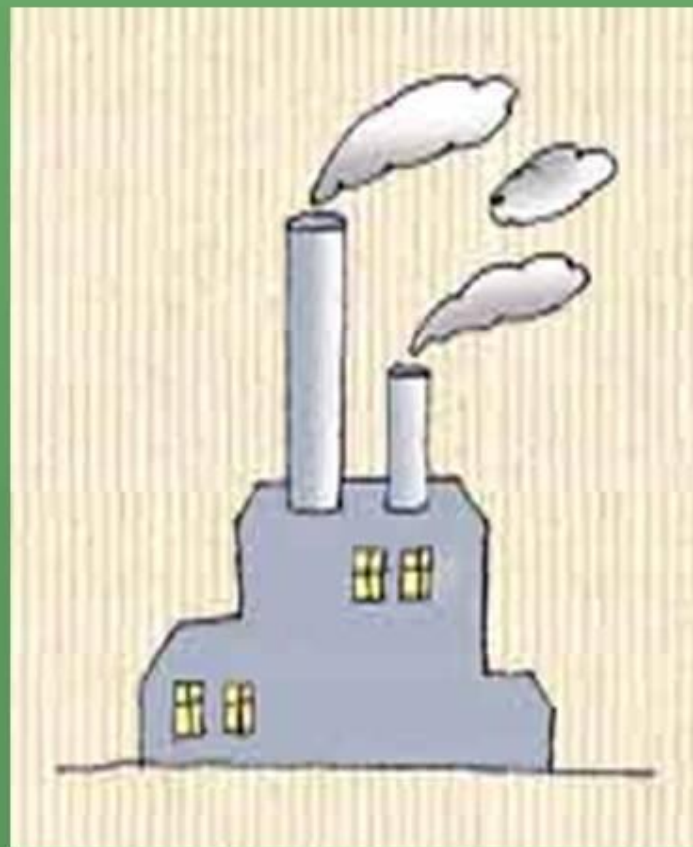
$$S_{полн} = S_{осн} + S_{бок} = 2\pi R^2 + 2\pi Rh = 2\pi R(R + h)$$

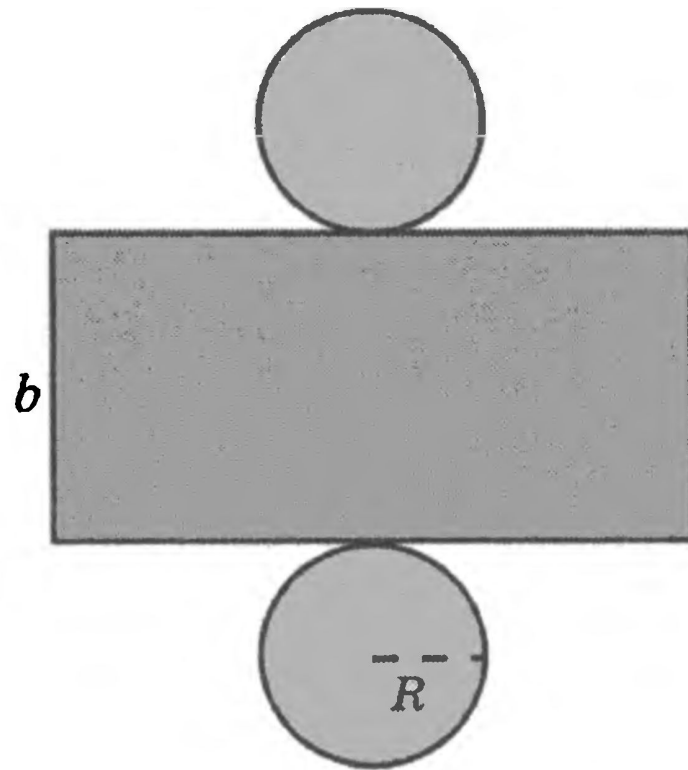
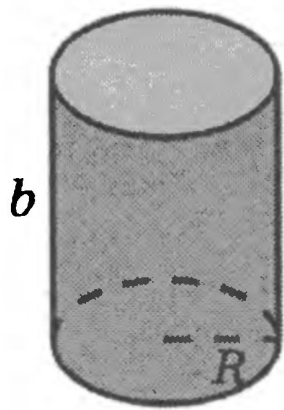
$$V = S_{осн} \cdot h = \pi R^2 h$$

# Сечения цилиндра

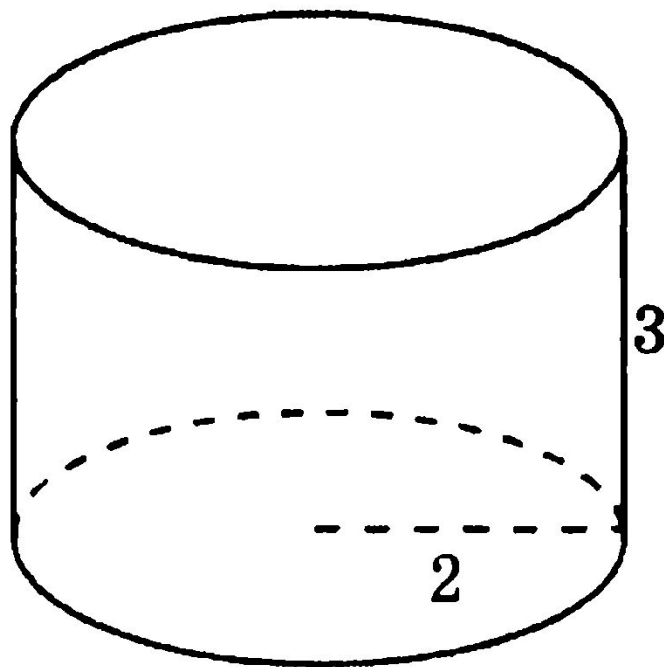


# Цилиндры из жизни

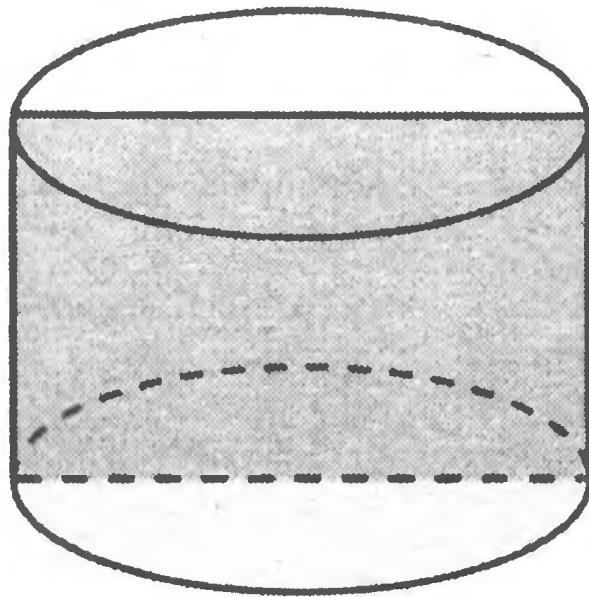




**15.** Радиус основания цилиндра равен 2 м, высота — 3 м. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.



**16.** Площадь осевого сечения цилиндра равна  $4 \text{ м}^2$ .  
Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.



17. Осевое сечение цилиндра — квадрат. Площадь основания равна 1. Найдите площадь поверхности цилиндра.

