

ЦИЛИНДР

ПЛОЩАДЬ
ПОВЕРХНОСТИ
ЦИЛИНДРА



Цилиндры в жизни



Штаб-квартира BMW
в Мюнхене



Свеча



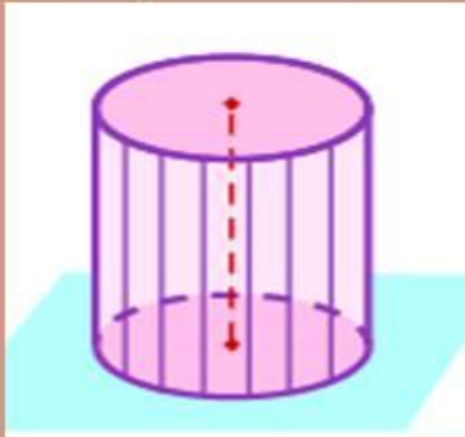
Одноименный головной
убор

Примеры цилиндра



Виды цилиндров

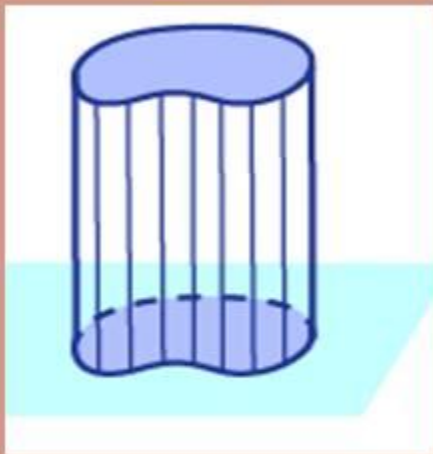
прямыми



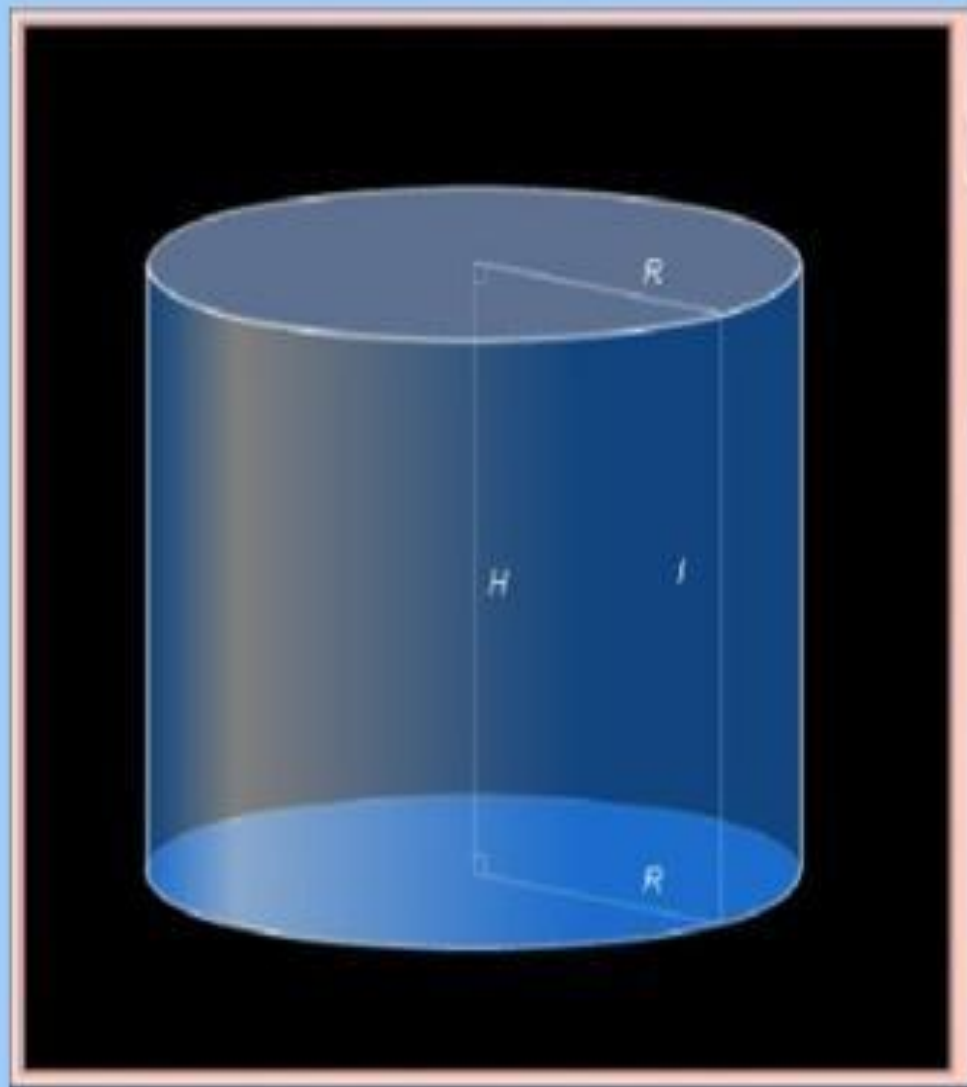
наклонными



В основаниях могут лежать различные фигуры.



3.Получение цилиндра



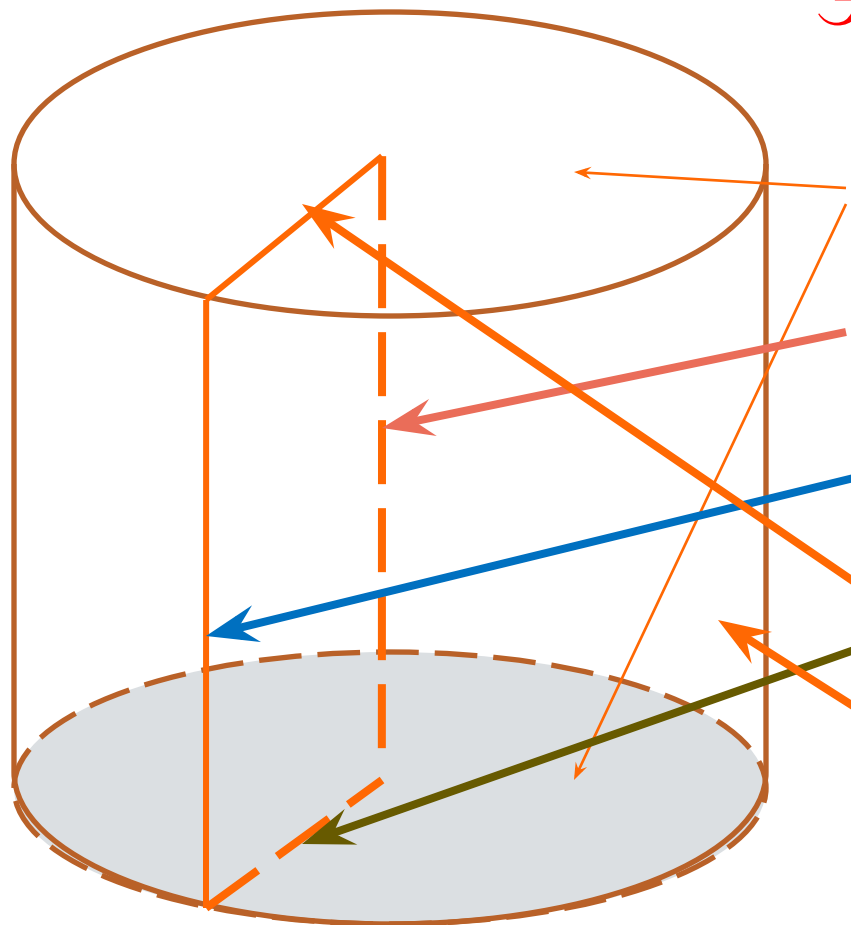
Вращением
прямоугольника
вокруг одной из его
сторон, где

H-высота
цилиндра

R-радиус
цилиндра

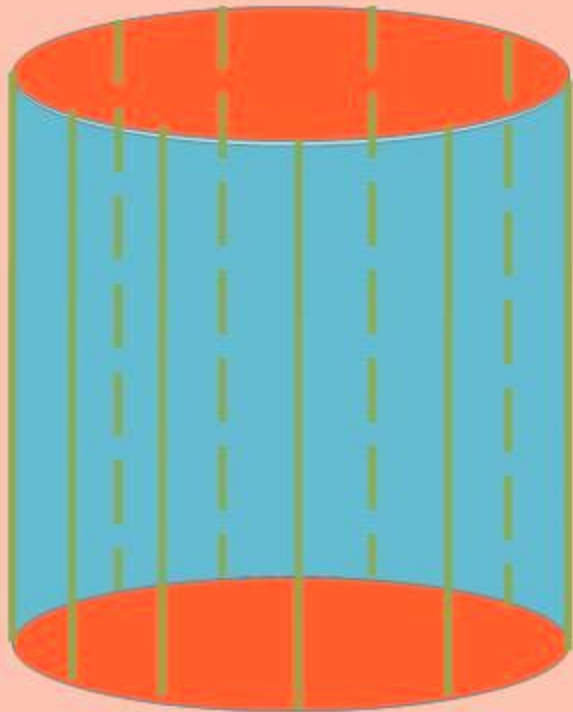
Цилиндр – это тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЦИЛИНДРА



- Основания
- Ось цилиндра
- Образующая
- Радиус
- Боковая поверхность

Свойства цилиндра



1) Основания параллельны
и равны

2) Все образующие цилиндра
параллельны и равны друг
другу

Площадь поверхности цилиндра

□ Состоит из площадей оснований и площади боковой поверхности:

□ $S_{\text{осн}} = \pi R^2$ – площадь одного основания.

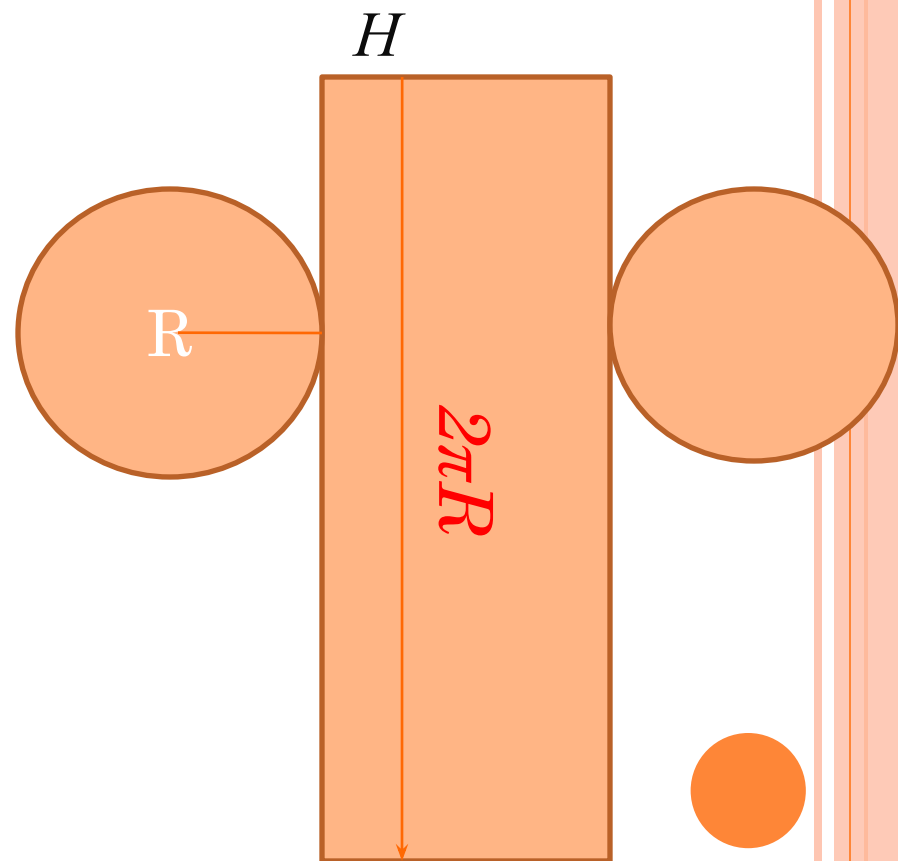
□ $S_{\text{осн}} = 2\pi R^2$ – площадь двух оснований.

□ Боковая поверхность – это прямоугольник длиной, равной длине окружности, - $2\pi R$ и высотой – H .

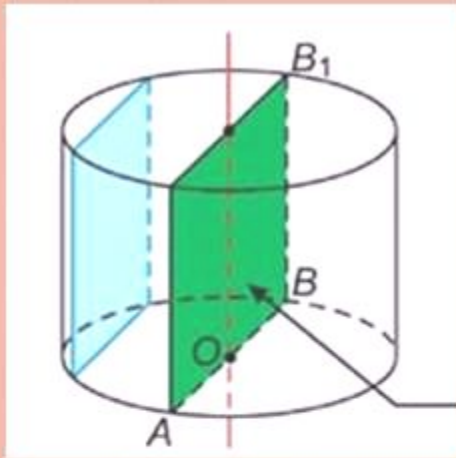
$S_{\text{бок}} = 2\pi R H$ – площадь боковой поверхности.

Площадь полной поверхности цилиндра:

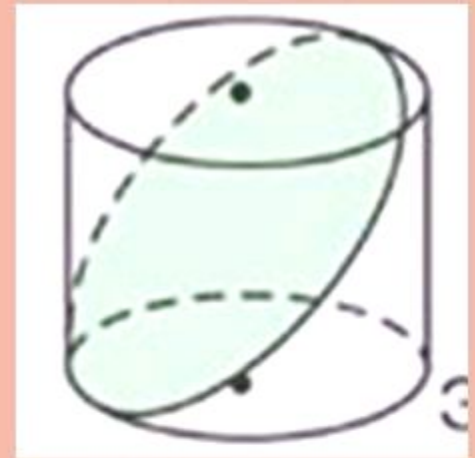
$$S_{\text{цил}} = 2\pi R(R + H)$$



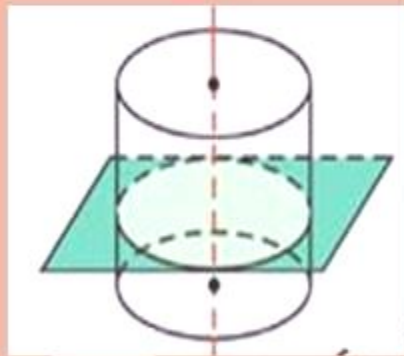
Виды сечений



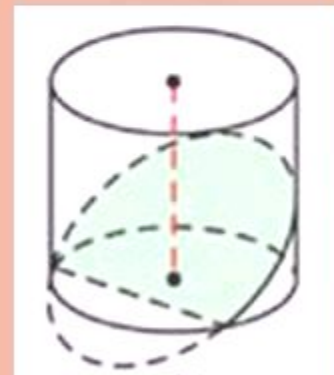
Осевое сечение -
прямоугольник



Сечение под углом
к плоскости
основания - эллипс



Сечение
перпендикулярное
высоте цилиндра - круг



Сечение через плоскость
основания - часть эллипса

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Задача 1. Радиус основания цилиндра 2 м, а высота 3 м. найдите диагональ осевого сечения.

Дано: цилиндр,

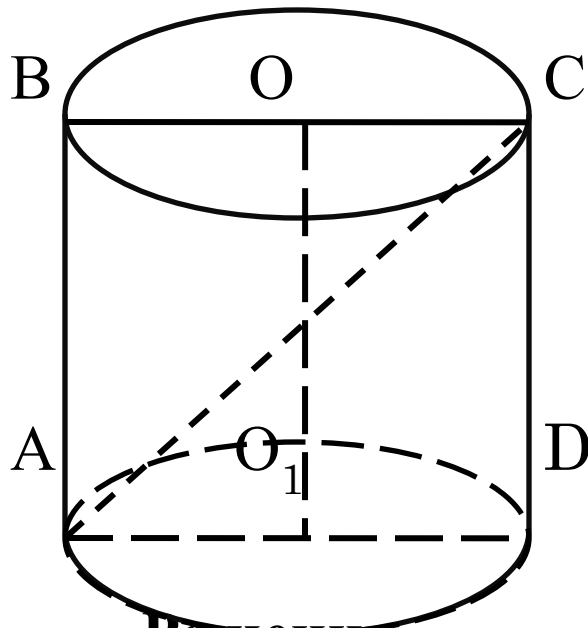
$ABCD$ -

$R = \dots = 2$ м

$H = \dots = 3$ м

AC -

Найти: AC .



Решение.



- № 522. Диагональ осевого сечения цилиндра равна 48 см. Угол между этой диагональю и образующей цилиндра равен 60° . Найдите: а) высоту цилиндра; б) радиус цилиндра; в) площадь основания цилиндра.

Дано: цилиндр,

$ABCD$ -

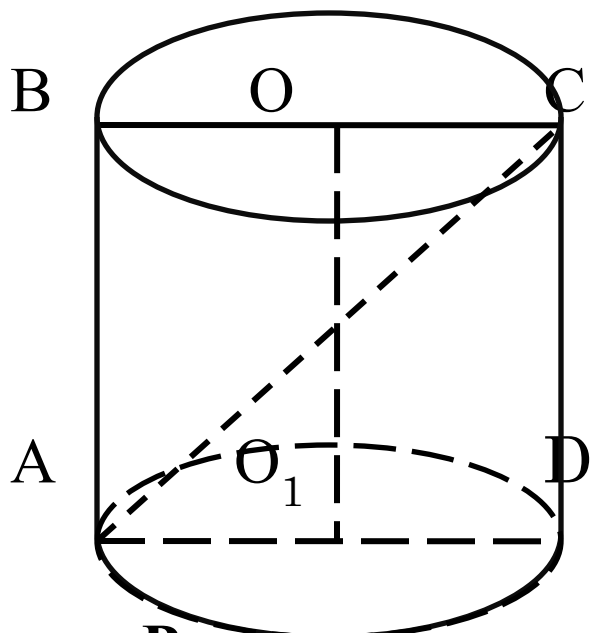
$AC =$

$\angle \dots = 60^\circ$.

Найти: а).

б).

в).



Решение.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- 1. Записи в тетради.**
- 2 В учебнике п. 59-60, № 523**



ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ:

- ▣ **1. Назови элементы цилиндра.**

- ▣ **2. Может ли сечение цилиндра быть:**
 - прямоугольником;
 - квадратом;
 - трапецией.

- **3. Какие элементы цилиндра нужно знать для вычисления площади полной поверхности цилиндра?**

- **4. Назовите свойства цилиндра.**

