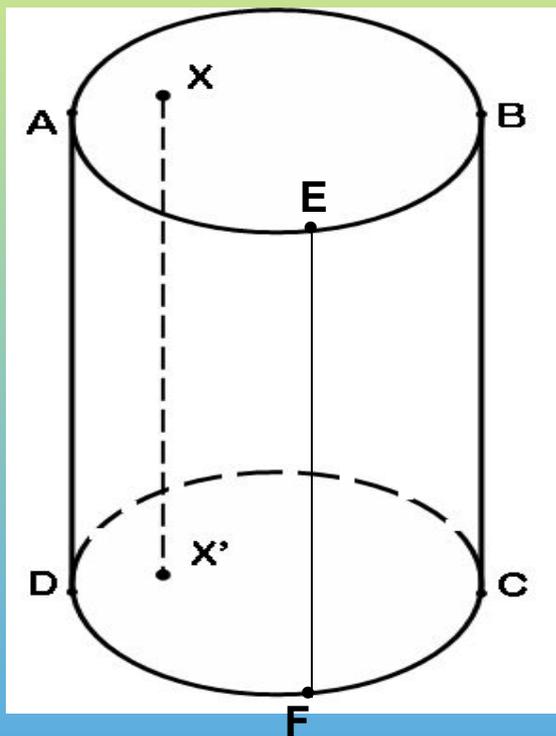


06. 03. 07.

**Интегрированный урок по  
геометрии и информатике  
по теме**

**ЦИЛИНДР**

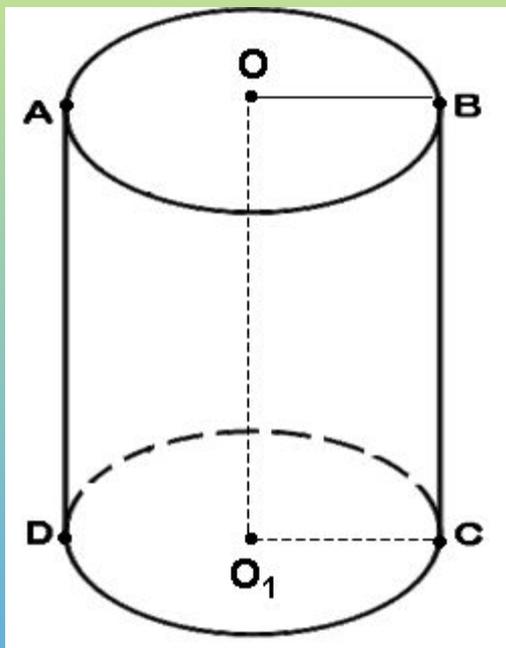
# Цилиндр



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 точки окружностей кругов, - образующими цилиндра.

# Элементы цилиндра



Радиусом цилиндра называется радиус его основания.

Высотой цилиндра называется расстояние между плоскостями его оснований.

Осью цилиндра называется прямая, проходящая через центры оснований. Она параллельна образующим.

# Свойства элементов цилиндра

- Так как параллельный перенос есть движение, то основания цилиндра равны.
- Так как при параллельном переносе плоскость переходит в параллельную плоскость, то у цилиндра основания лежат в параллельных плоскостях.
- Так как при параллельном переносе точки совмещаются параллельным (или совпадающим) прямым на одно и то же расстояние, то у цилиндра образующие параллельны и равны.

# Основные формулы

$$S_{\text{бок.пов.}} = 2\pi RH$$

$$S_{\text{пол.пов.}} = 2\pi R^2 + 2\pi RH$$

$$V = \pi R^2 H$$

Выполнил Баринов Дмитрий

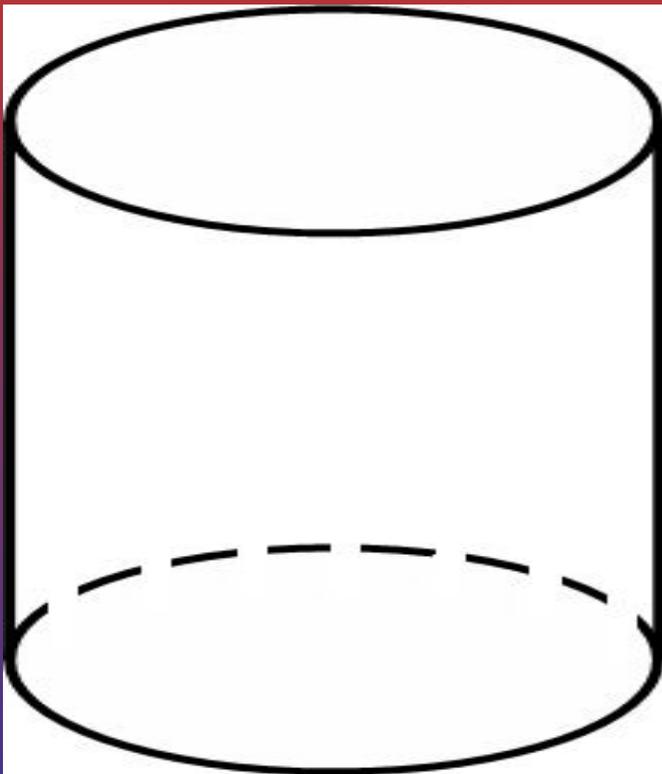
# ЦИЛИНДР:

Виды цилиндров

Сечения цилиндра

# Виды цилиндров

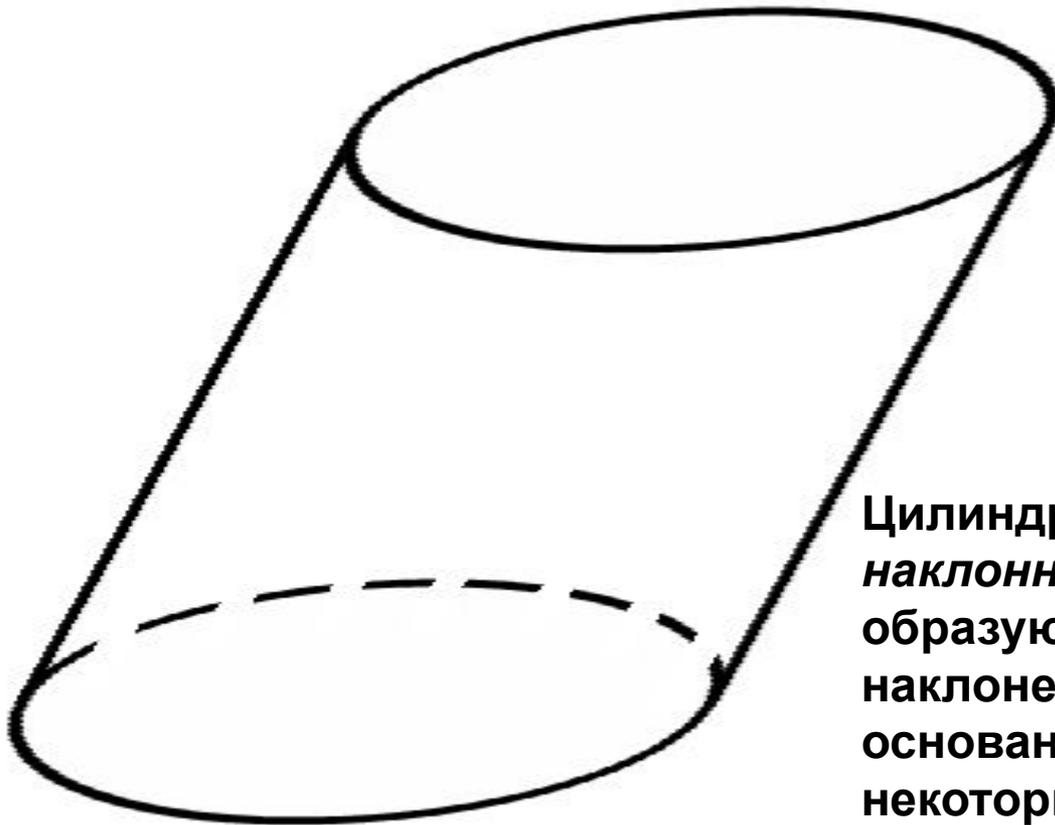
## Прямой



Цилиндр называется *прямым*, если его образующие перпендикулярны плоскости основания

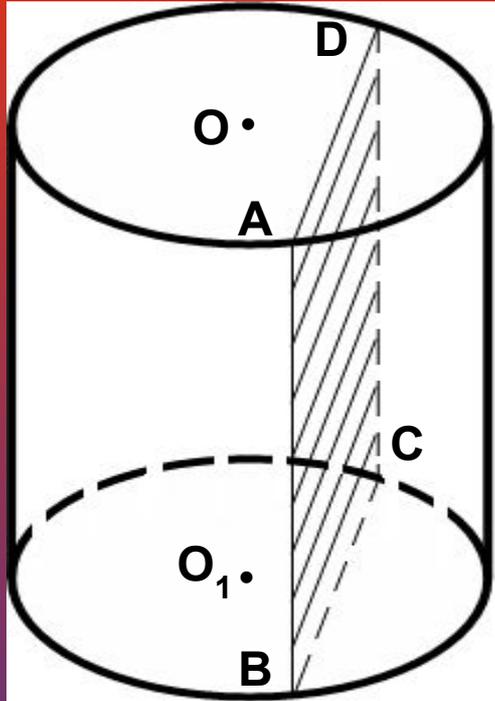
# Виды цилиндров

## Наклонный



Цилиндр называется **наклонным**, если его образующие наклонены к основанию под некоторым углом  $\alpha$

# Сечения цилиндра



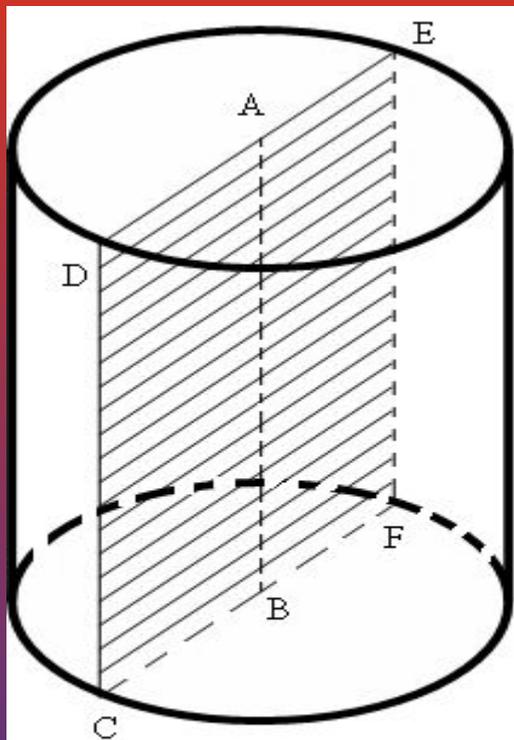
**Сечение цилиндра  
плоскостью,  
параллельной его оси**

Сечение представляет собой  
прямоугольник. Две его  
стороны – образующие  
цилиндра, а две другие –  
параллельные хорды  
оснований.

**AB, DC – образующие;**

**AD, BC – хорды.**

# Сечения цилиндра



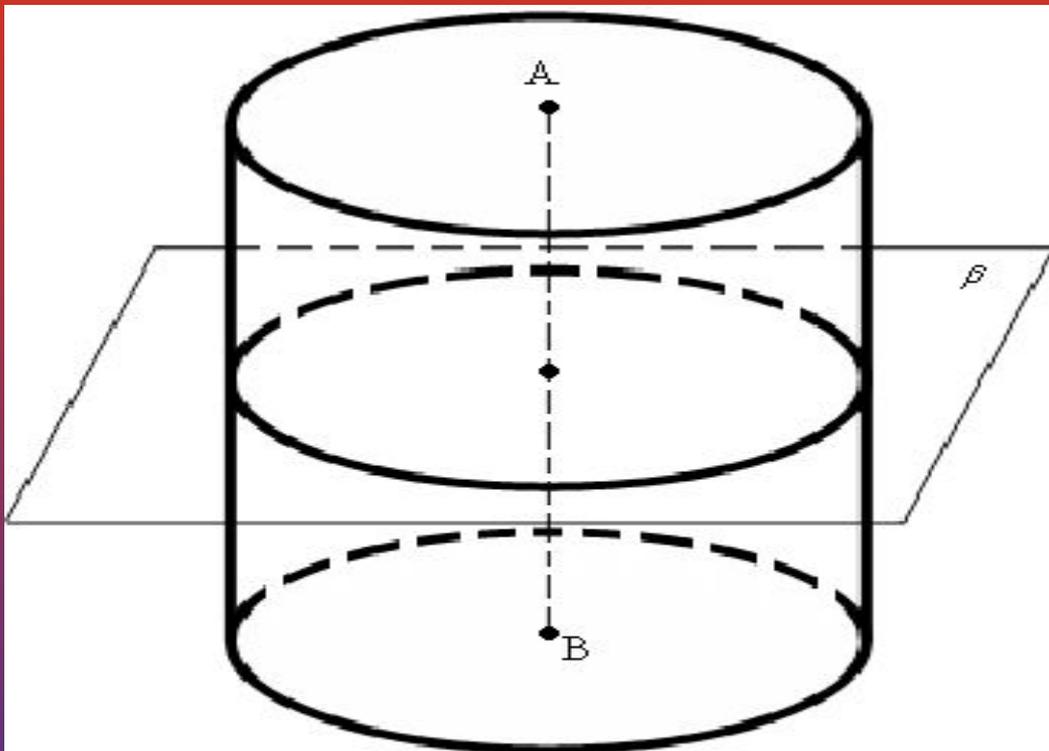
## Осевое сечение

Это сечение цилиндра плоскостью, проходящей через его ось. Осевое сечение представляет собой прямоугольник.

AB – ось;

CDEF – прямоугольник.

# Сечения цилиндра

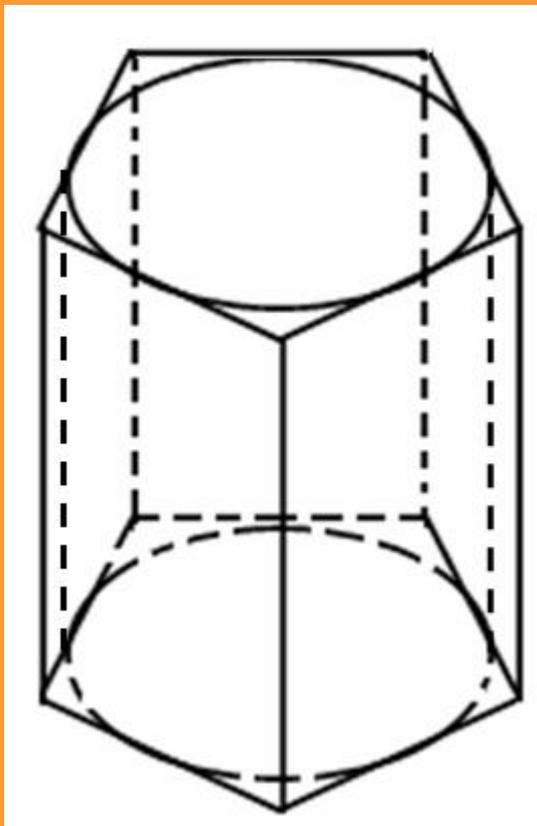


**Сечение плоскостью,  
параллельной  
плоскости основания**

**является кругом.**

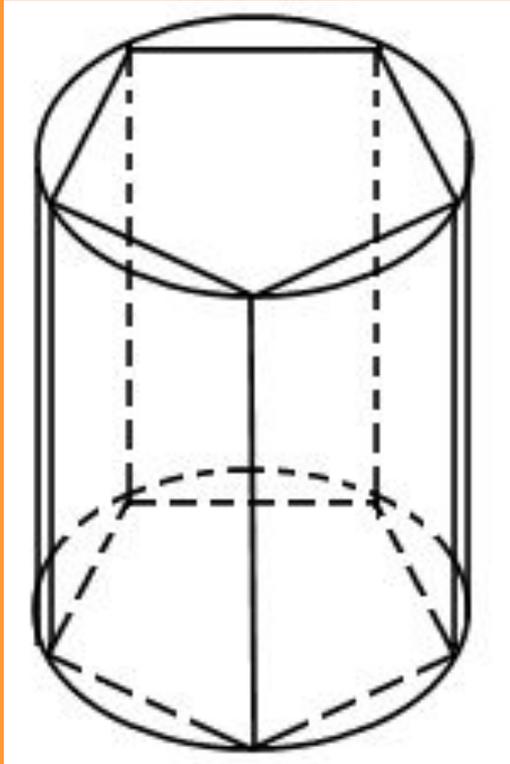
**Выполнил Горшков Никита**

**Это описанная  
призма около цилиндра**



**Призма, у которой  
плоскостями  
оснований  
являются плоскости  
оснований  
цилиндра, а  
боковые грани  
касаются цилиндра .**

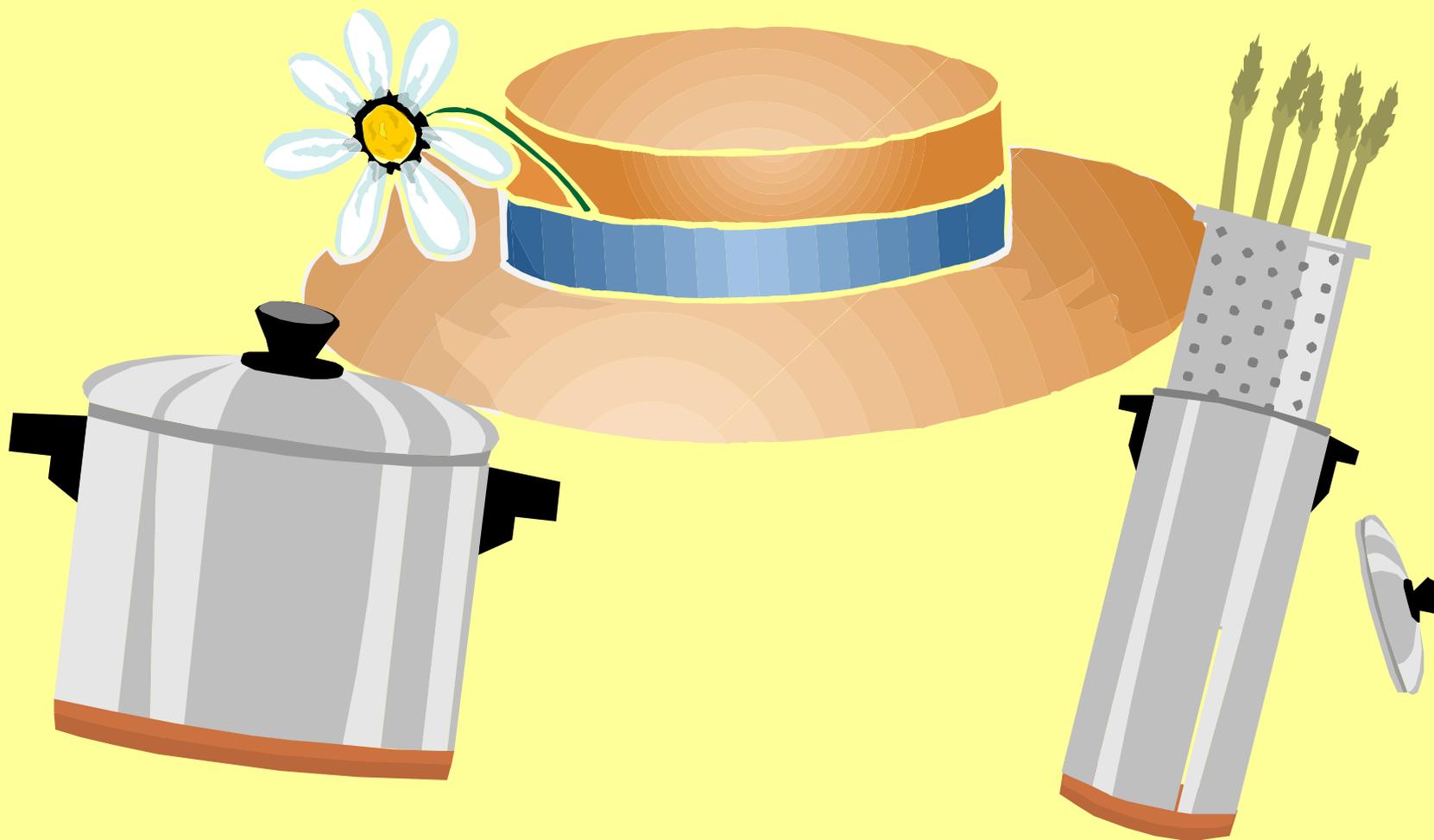
**Это призма вписанная в  
цилиндр**



**Призма, у  
которой  
плоскостями  
оснований  
являются  
плоскости  
оснований  
цилиндра, а  
боковыми**

Выполнил Реутов Николай

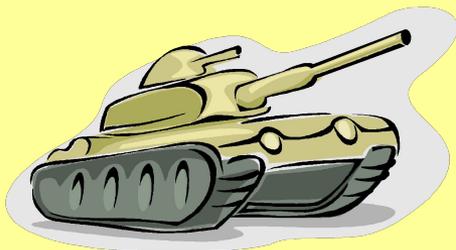
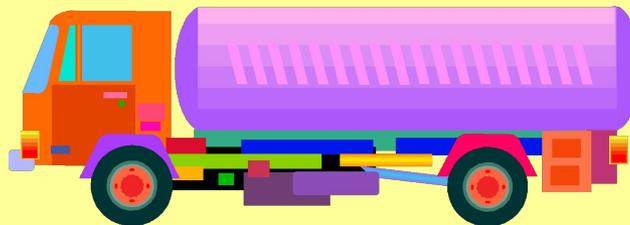
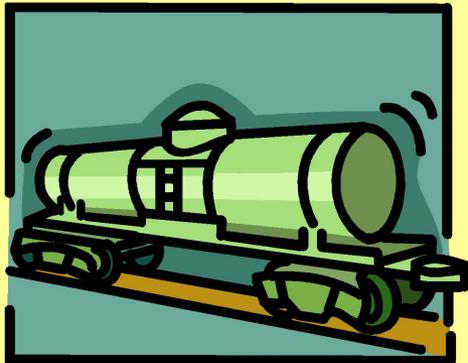
# Применение цилиндров



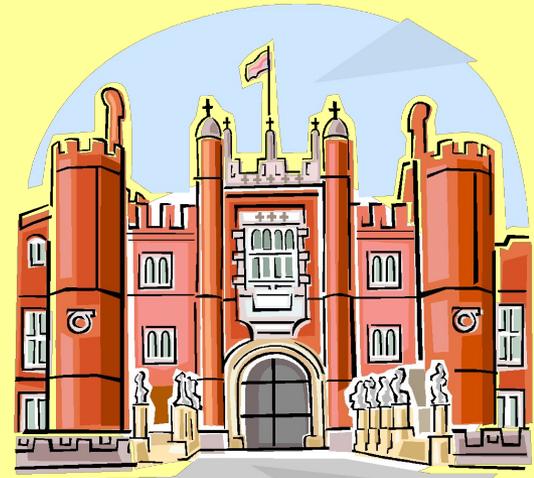
# Двигатель Внутреннего сторания



# Применение цилиндров в технике



# Использование цилиндров в архитектуре



Выполнил Архипов Дмитрий