

# ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## Методы проецирования. Ортогональные проекции

Преподаватель КГБ ПОУ КСК  
Белослуцева А.А.

# Проецирование

– процесс получения изображений на плоскости

## ПРОЕЦИРОВАНИЕ

центральное

параллельное

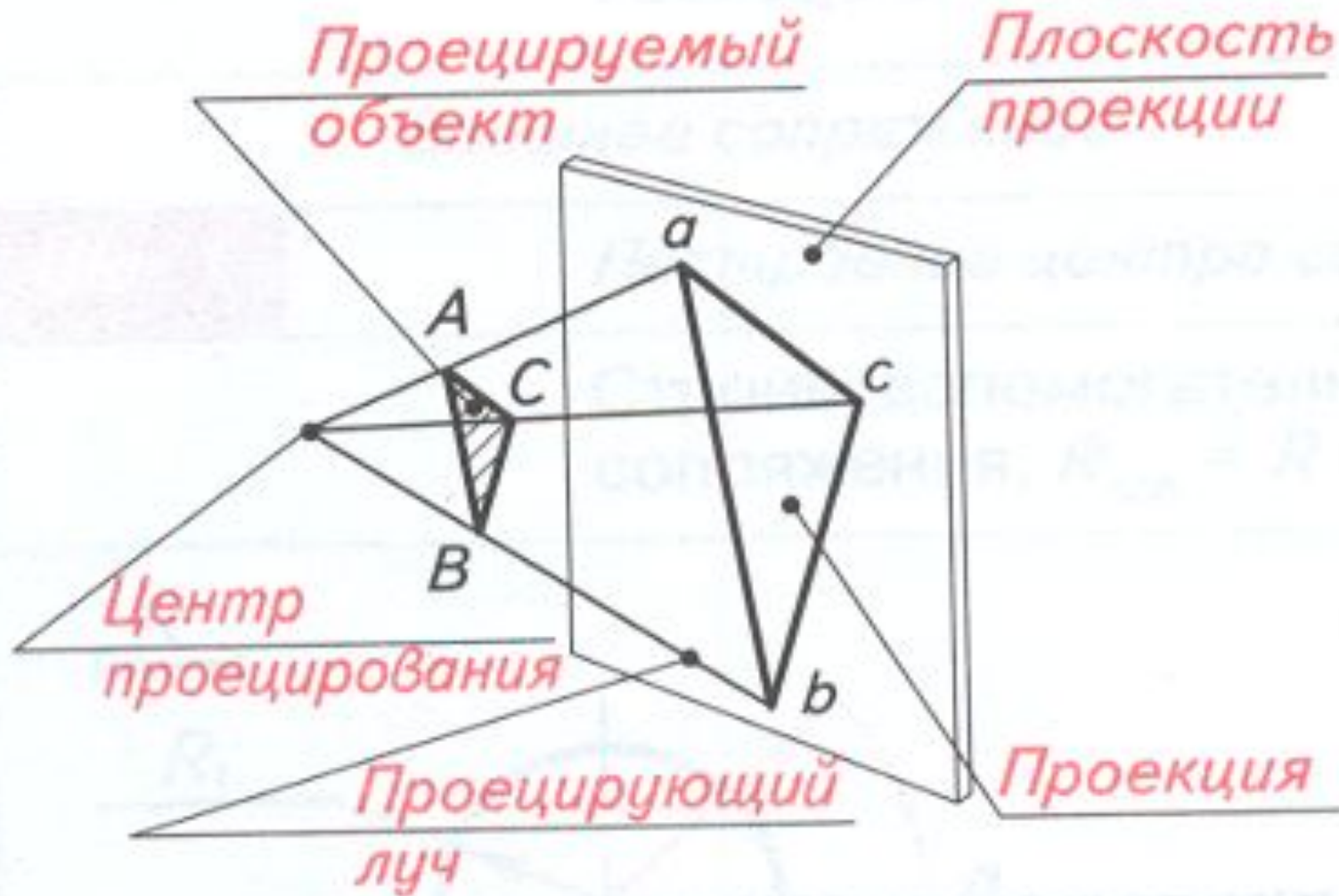
прямоугольное

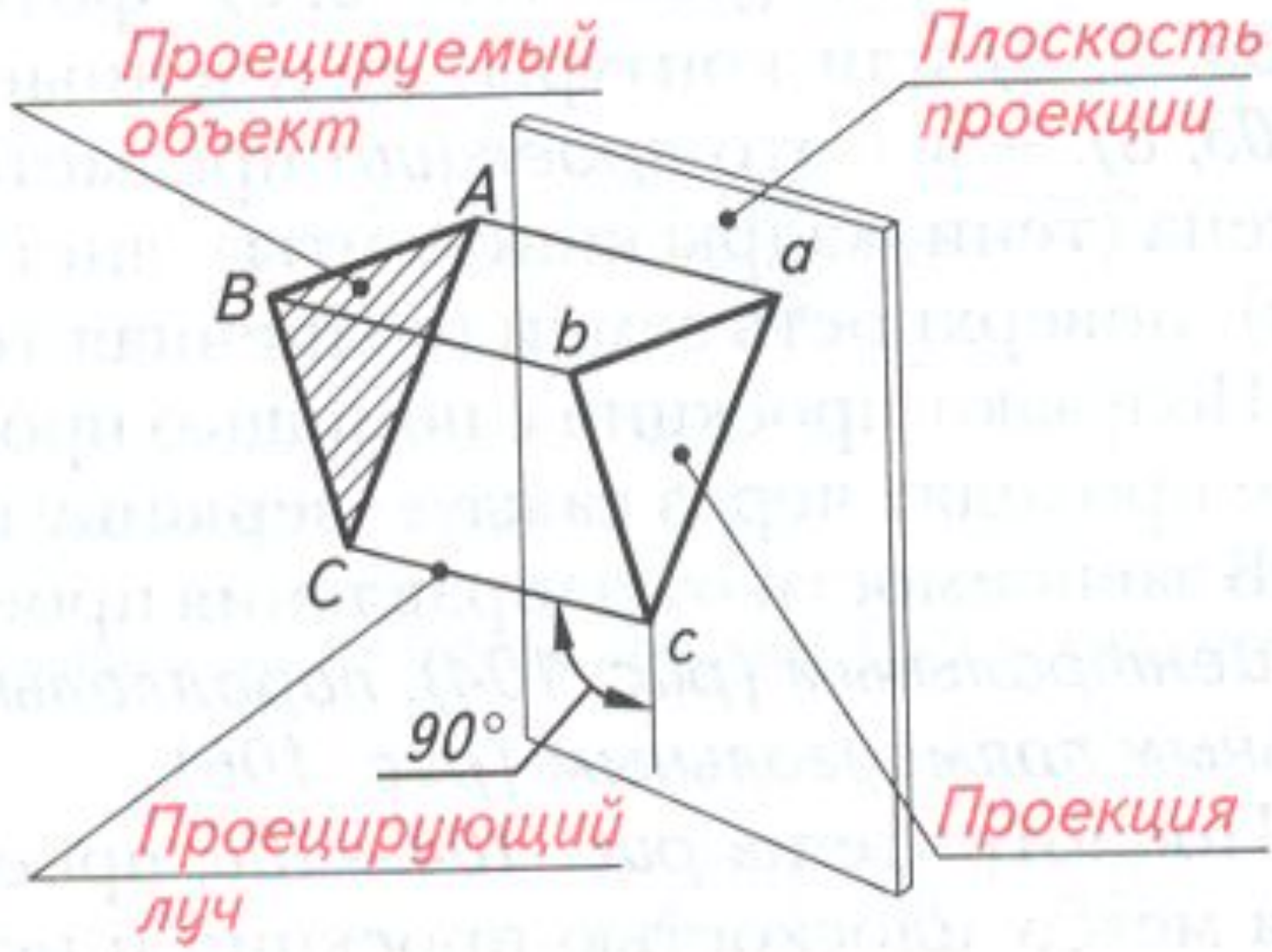
косоугольное

**Плоскость проекций** – плоскость на которую проецируется объект

**Центр проецирования** - точка из которой исходят проецирующие лучи

**Проекция** – изображение объекта, полученное при проецировании его на плоскости



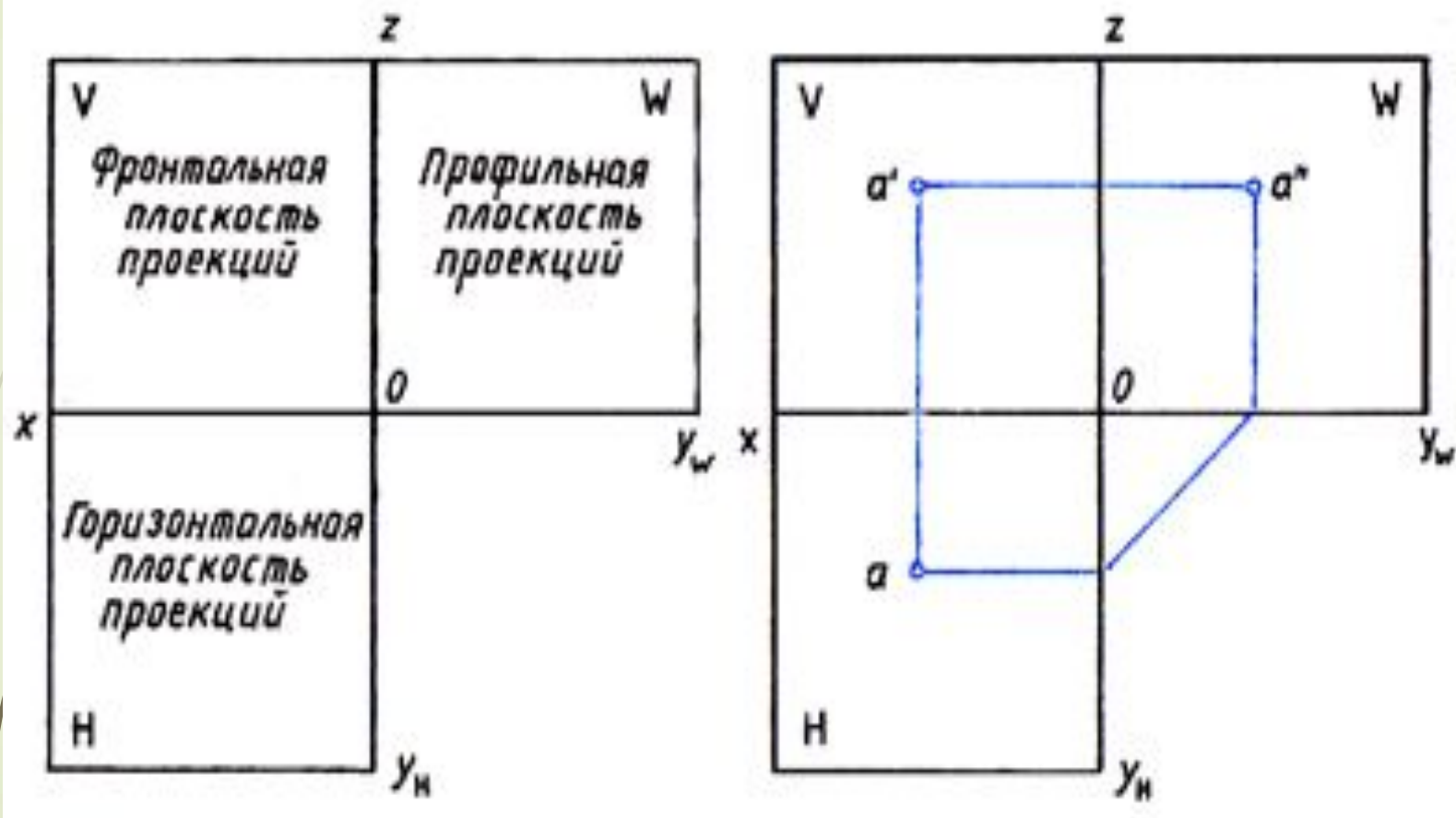




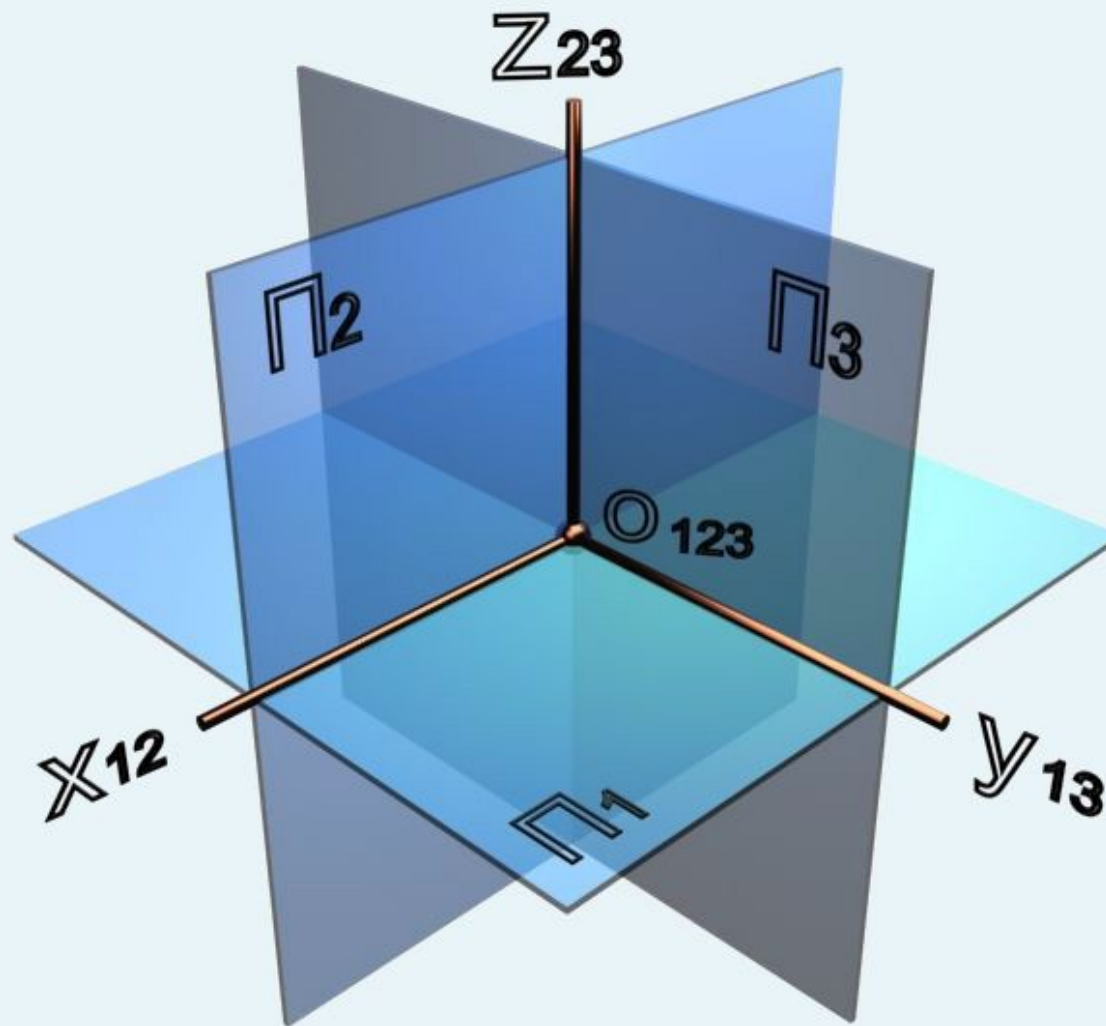
# Ортогональная проекция

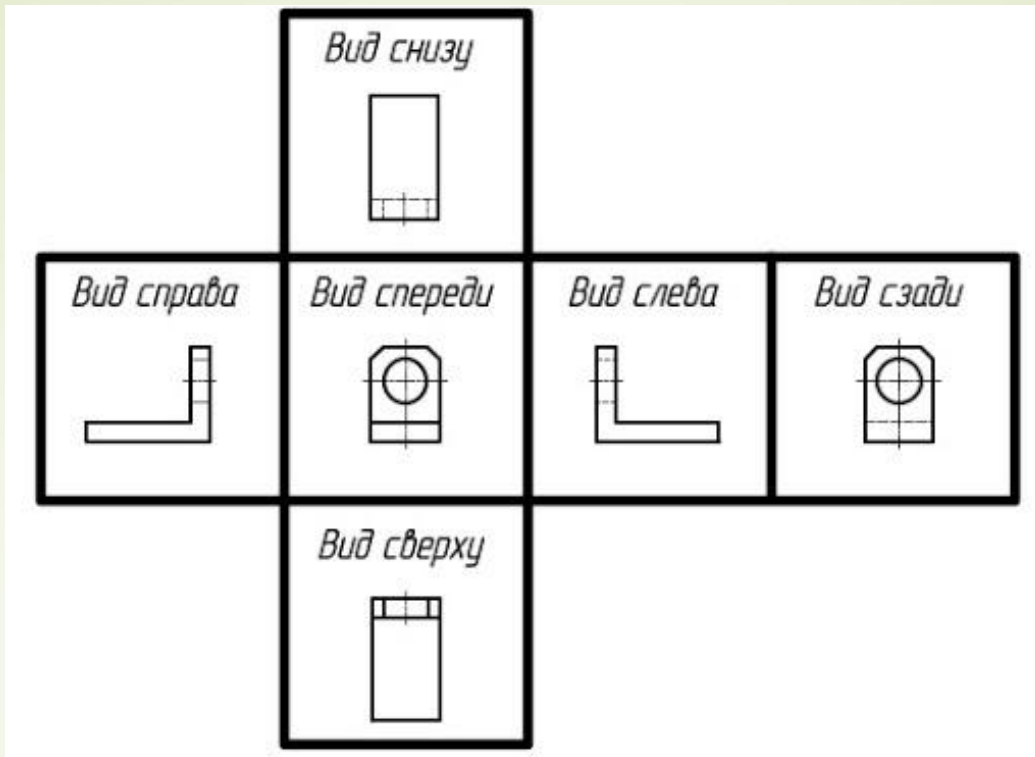
- Проецируемый предмет всегда располагается параллельно плоскости проекций
- Проецирующие лучи, проходящие через характерные точки этого предмета, всегда перпендикулярны плоскости проекций и падают на плоскость проекций под углом  $90^\circ$

# Плоскости проекций



# Положение плоскостей проекций в пространстве





**Главный вид (вид спереди).** Он находится на том месте, где располагается фронтальная проекция (**V**)

**Вид сверху.** Находится под главным видом, то есть на том месте, где располагается горизонтальная проекция (**H**)

**Вид слева.** Размещается справа от главного вида, на том месте, где располагается профильная проекция (**W**)

**Вид справа.** Находится с левой стороны главного вида

**Вид снизу.** Размещается над главным видом

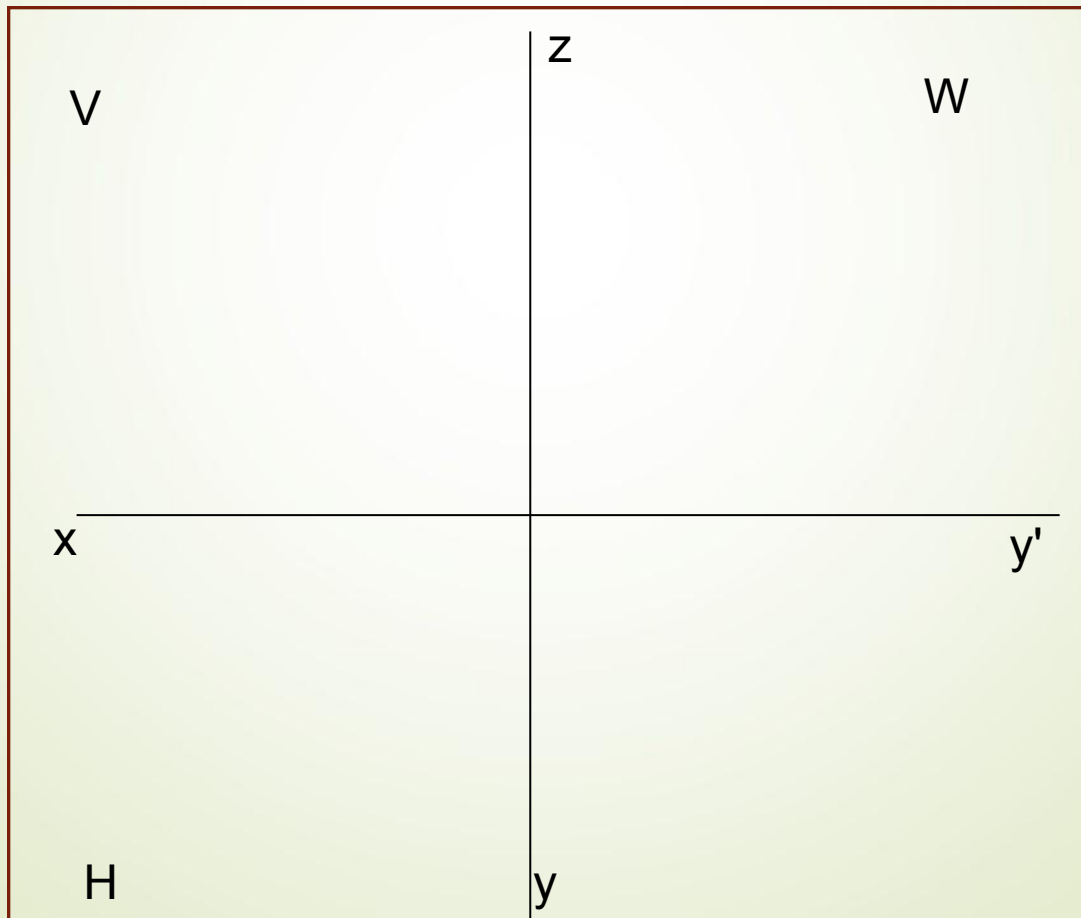
**Вид сзади.** Находится с правой стороны от вида слева



# Комплексный чертёж

В комплексном чертёже детали используют то количество видов, которое достаточно для определения формы детали – как правило, 3 проекции: прямо, сверху и слева.

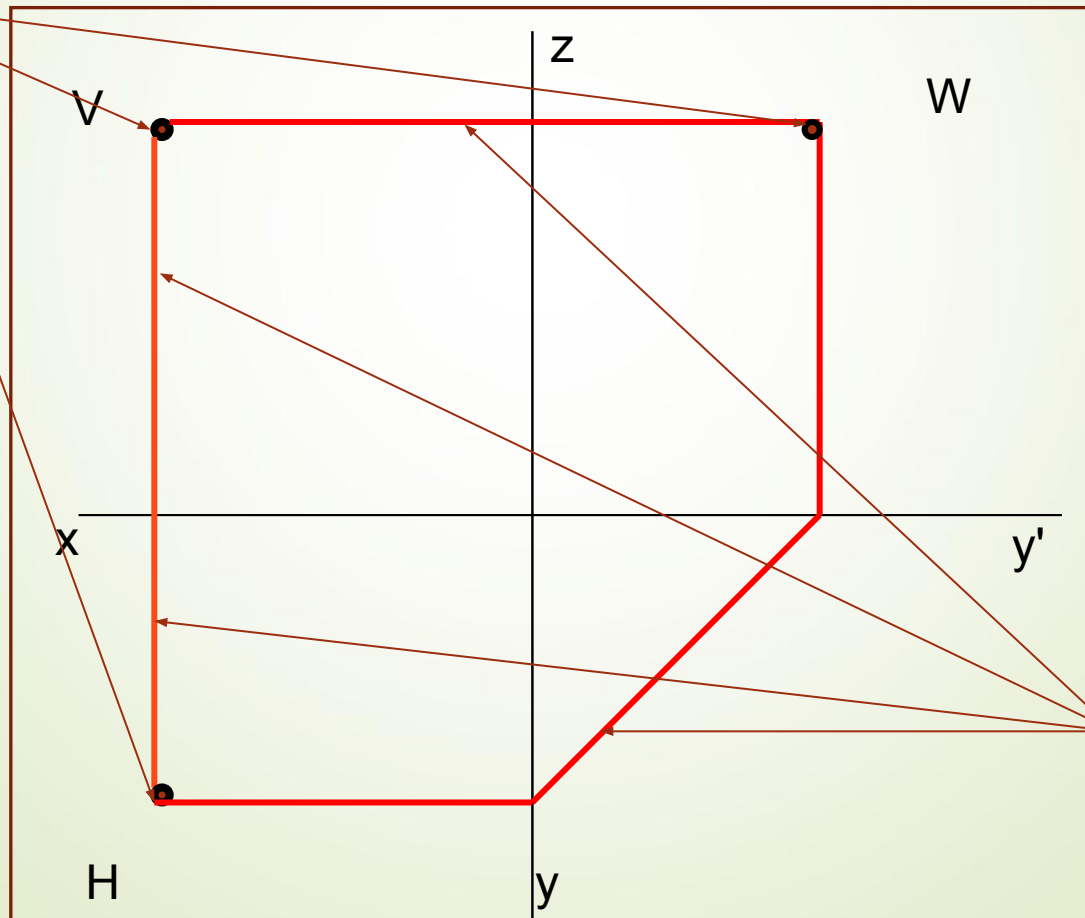
Плоскости проекций  $V$ ,  $H$  и  $W$  пересекаются по осевым линиям  $x$ ,  $y$  и  $z$



# Комплексный чертеж

Все проекции (виды) в комплексном чертеже соединены проекционными связями (положение осевых линий, крайних точек)

Проекционные точки



Проекционные связи

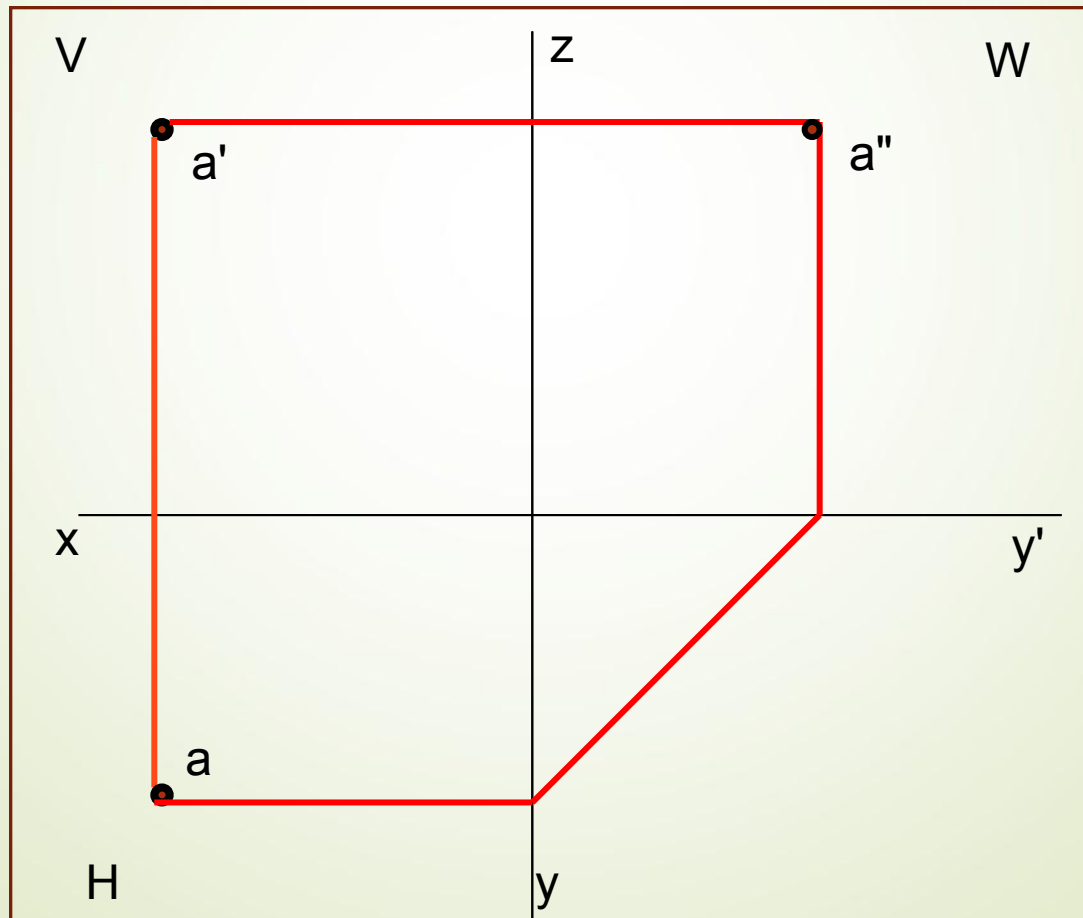
# Комплексный чертеж

В зависимости от положения (на какой проекции изображена точка) ее маркируют:

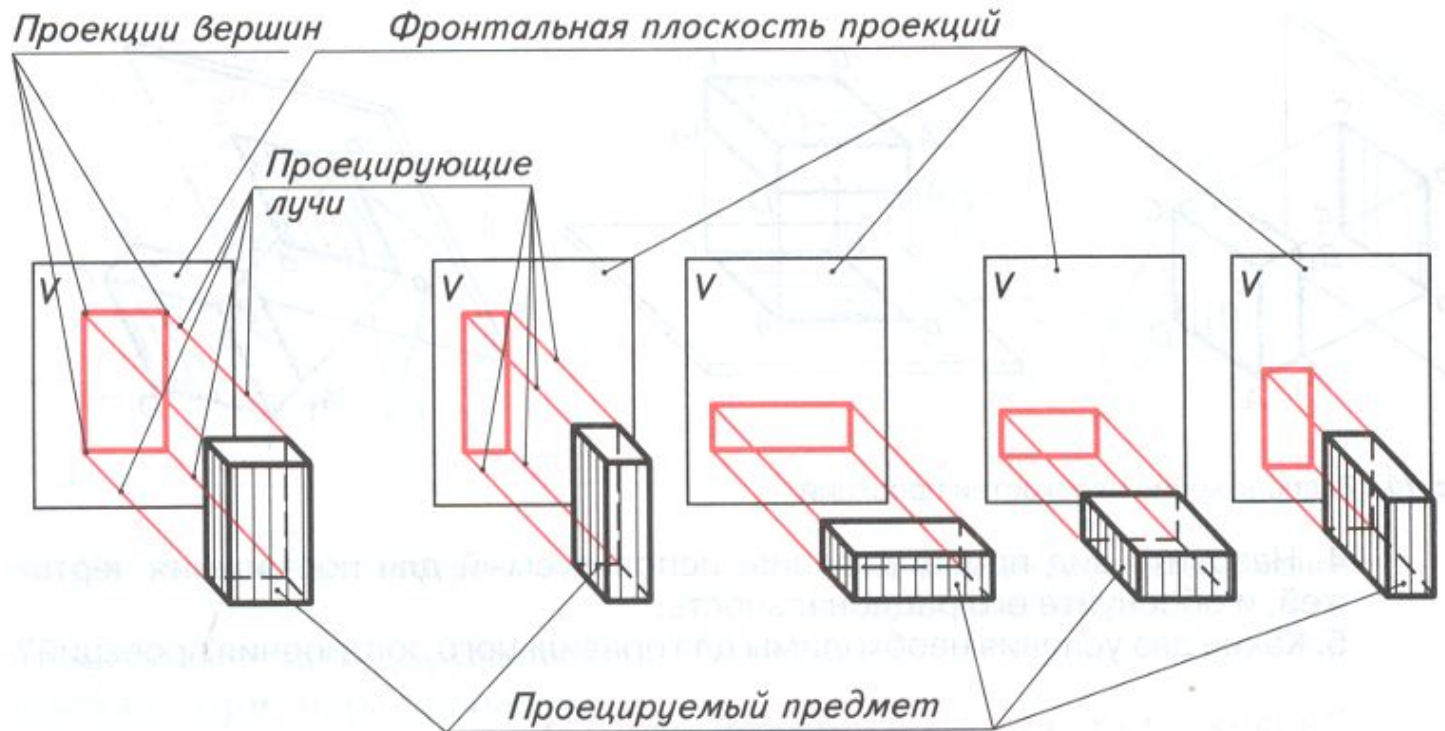
$a$  – горизонтальная плоскость проекций, вид сверху

$a'$  – фронтальная плоскость проекций, вид прямо

$a''$  – профильная плоскость проекций, вид слева



# Фронтальная плоскость проекций проекций. Фронтальная проекция (вид прямо)



# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА

МНОГОГРАННИКИ

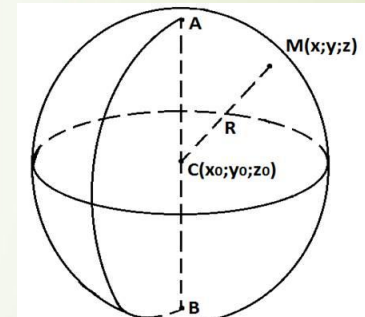
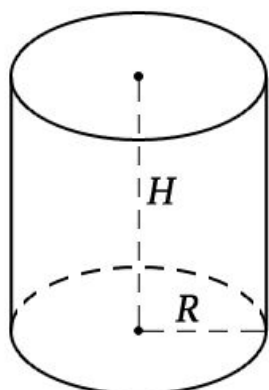
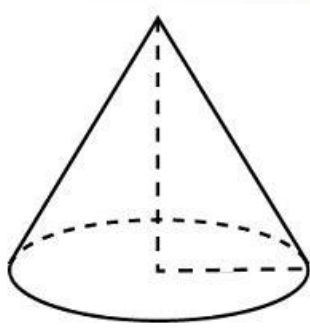
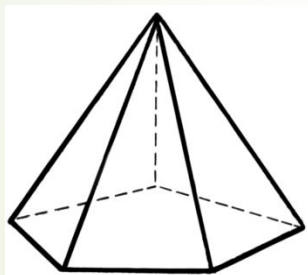
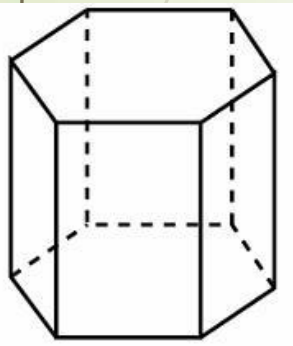
ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ

ПРИЗМЫ

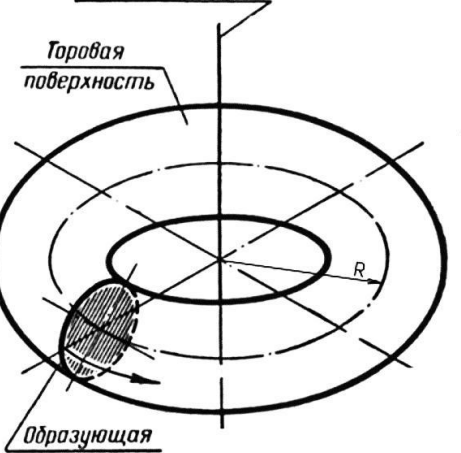
ПИРАМИДЫ

ЛИНЕЙЧАТЫЕ

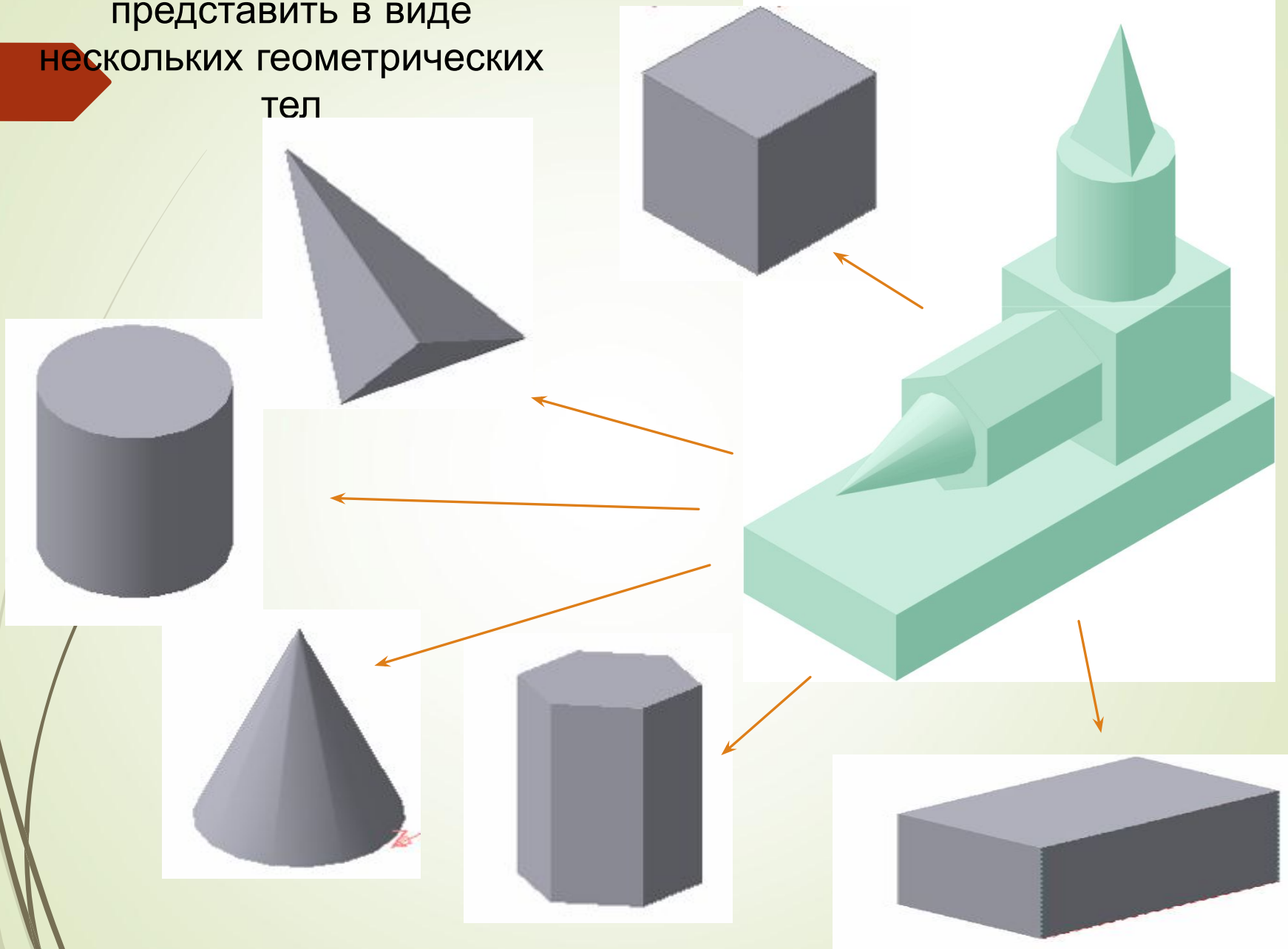
НЕЛИНЕЙЧАТЫЕ



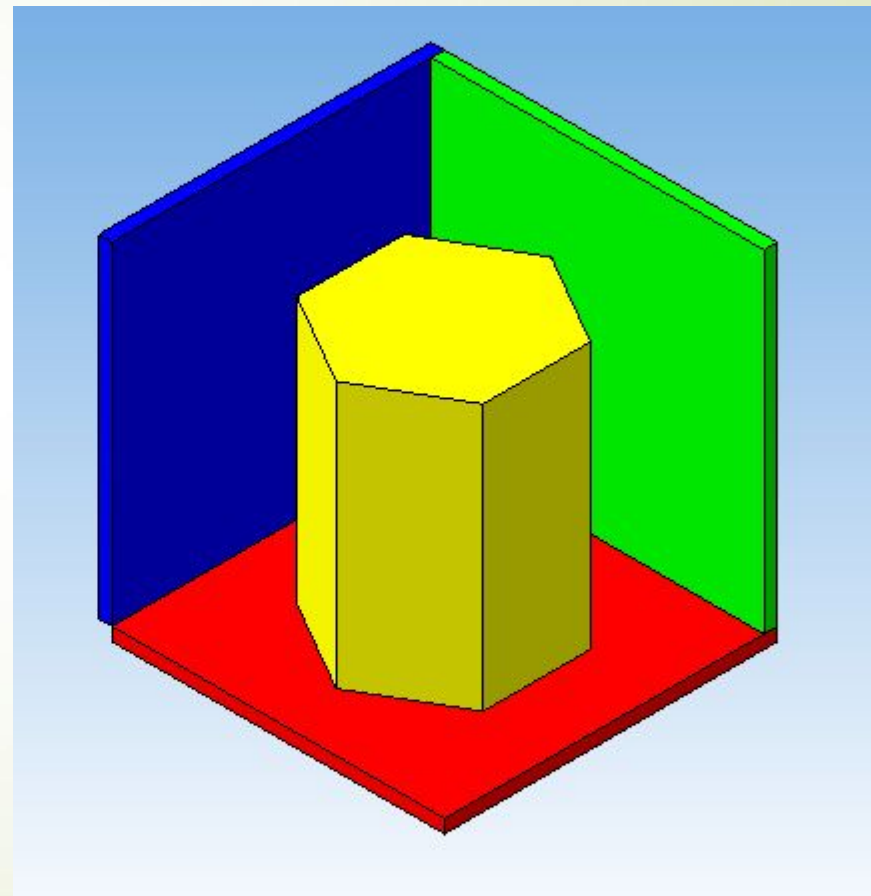
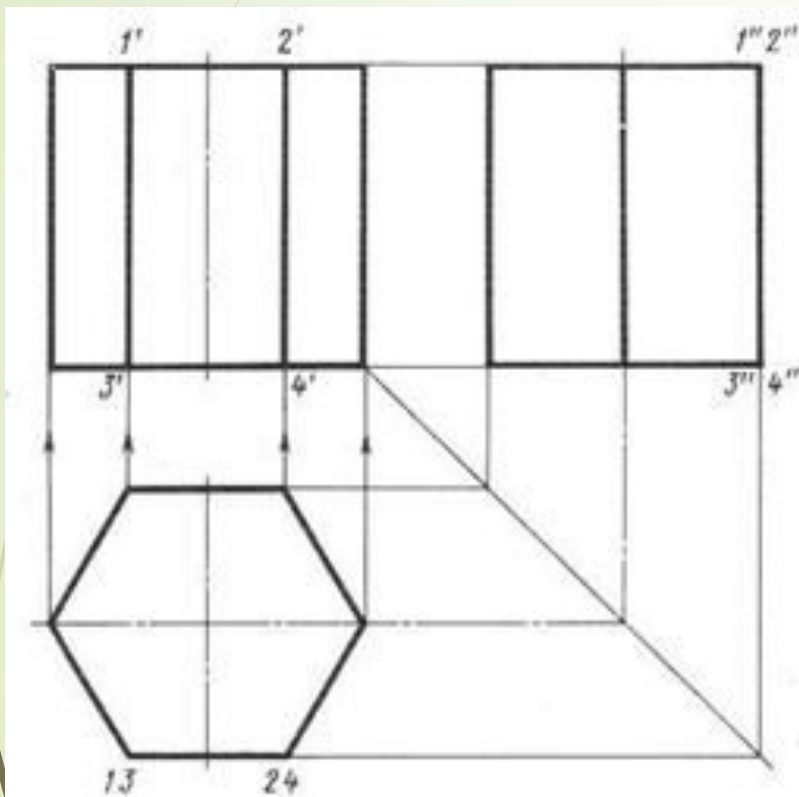
Ось вращения ( $z$ )



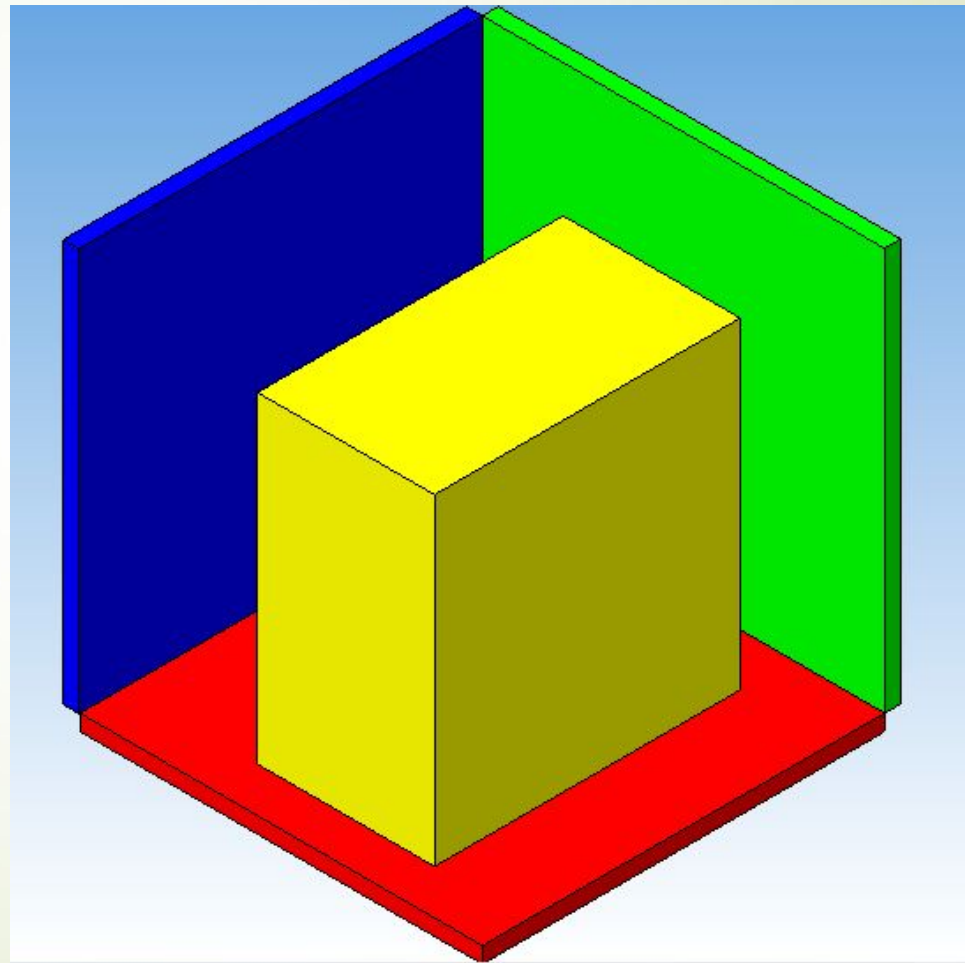
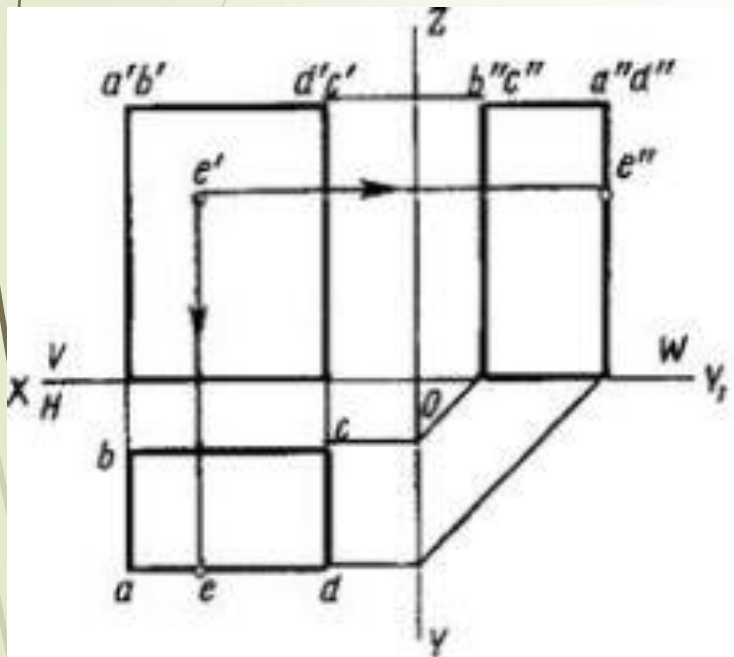
Любую деталь, тело можно  
представить в виде  
нескольких геометрических  
тел



# ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ ПРИЗМА

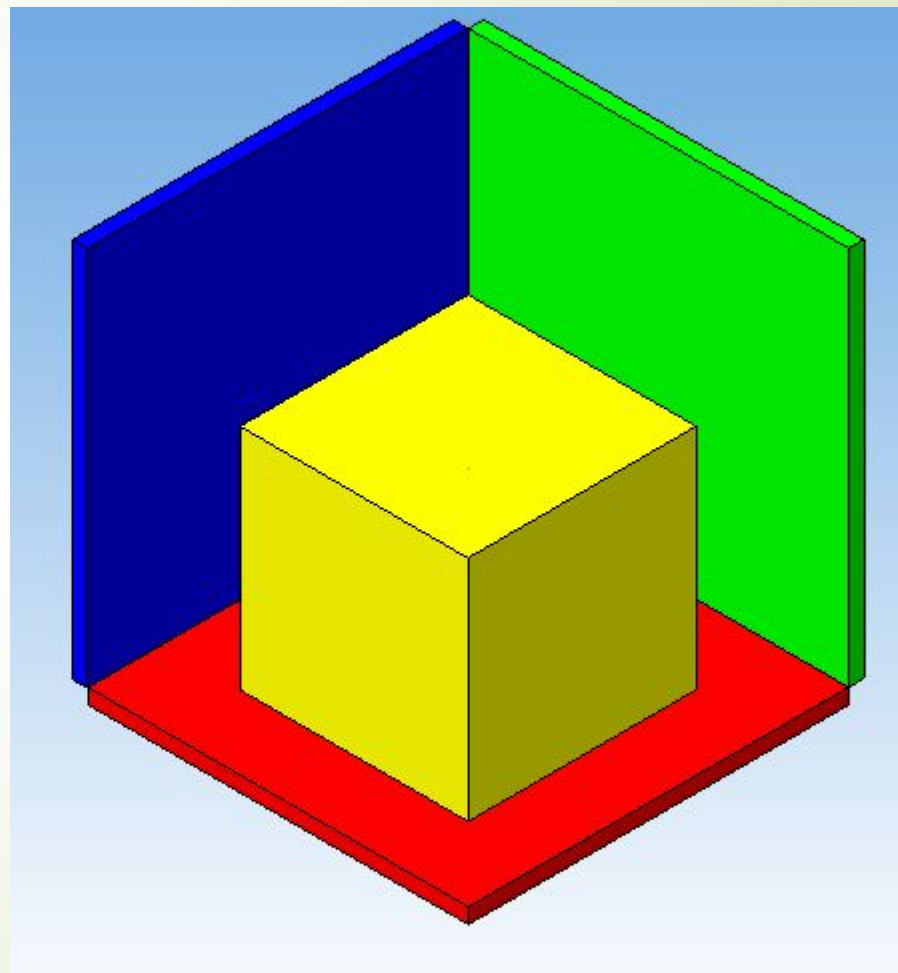
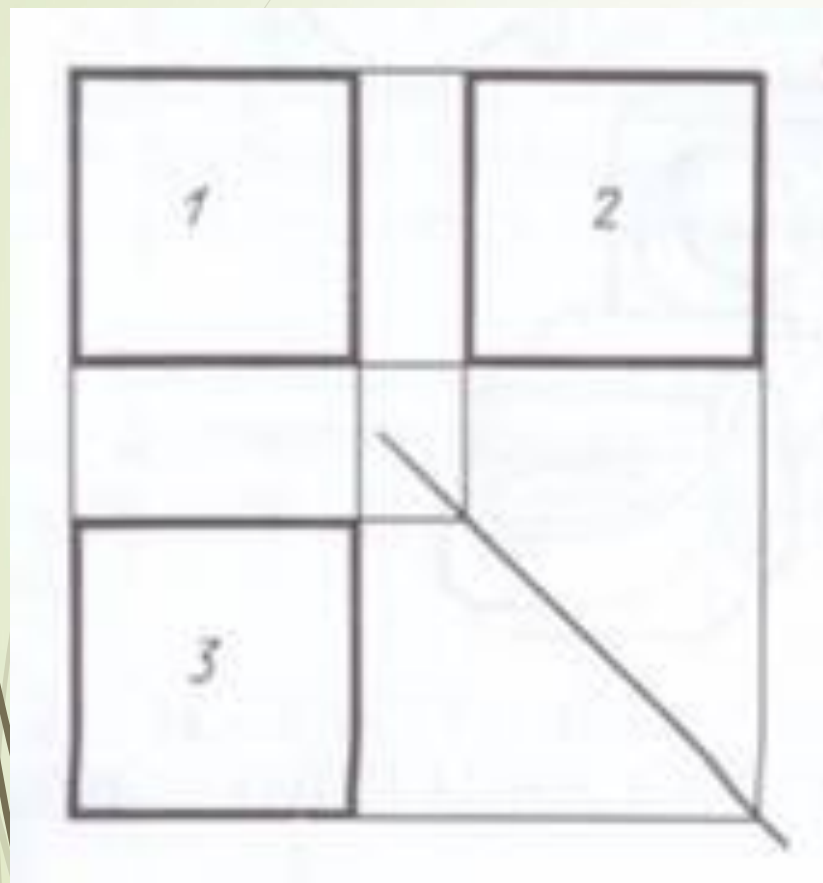


# ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ ПРИЗМА (ПАРАЛЛЕПИПЕД)

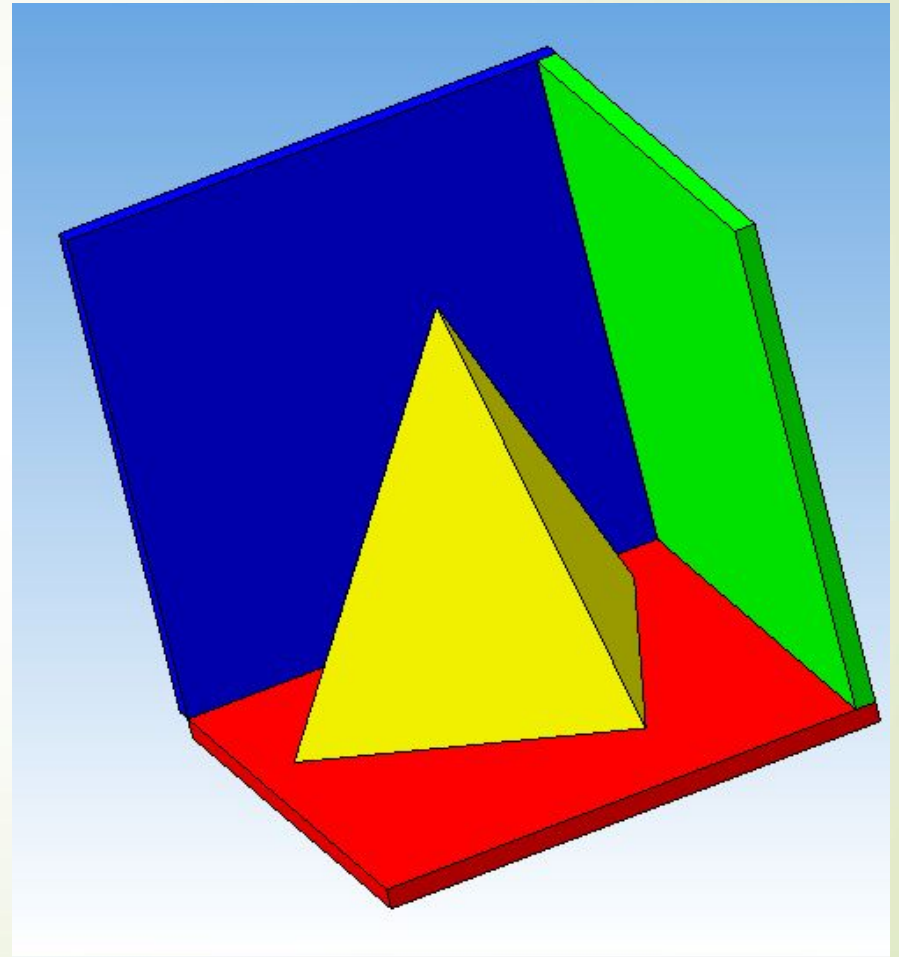
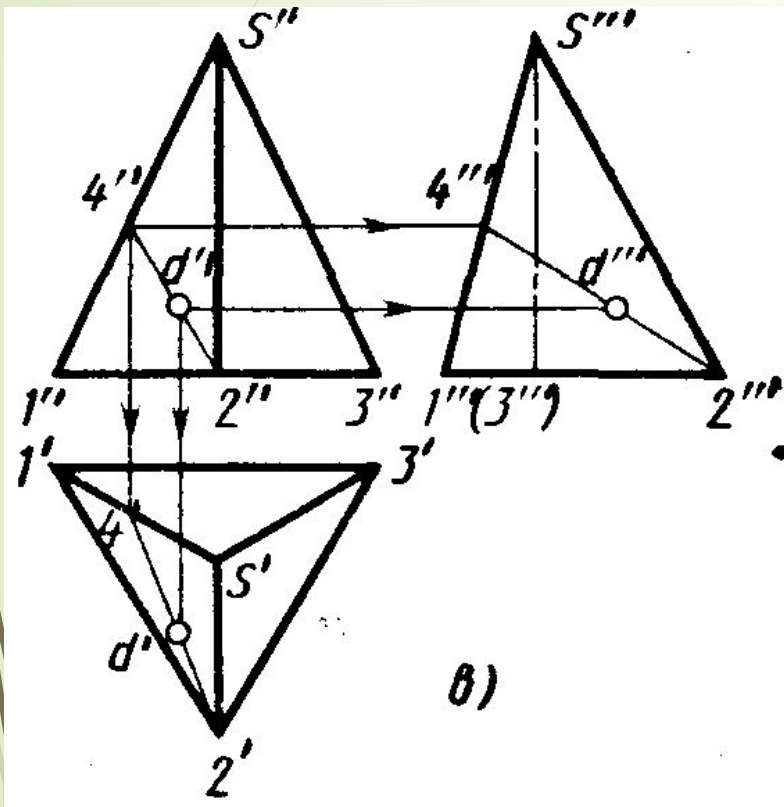




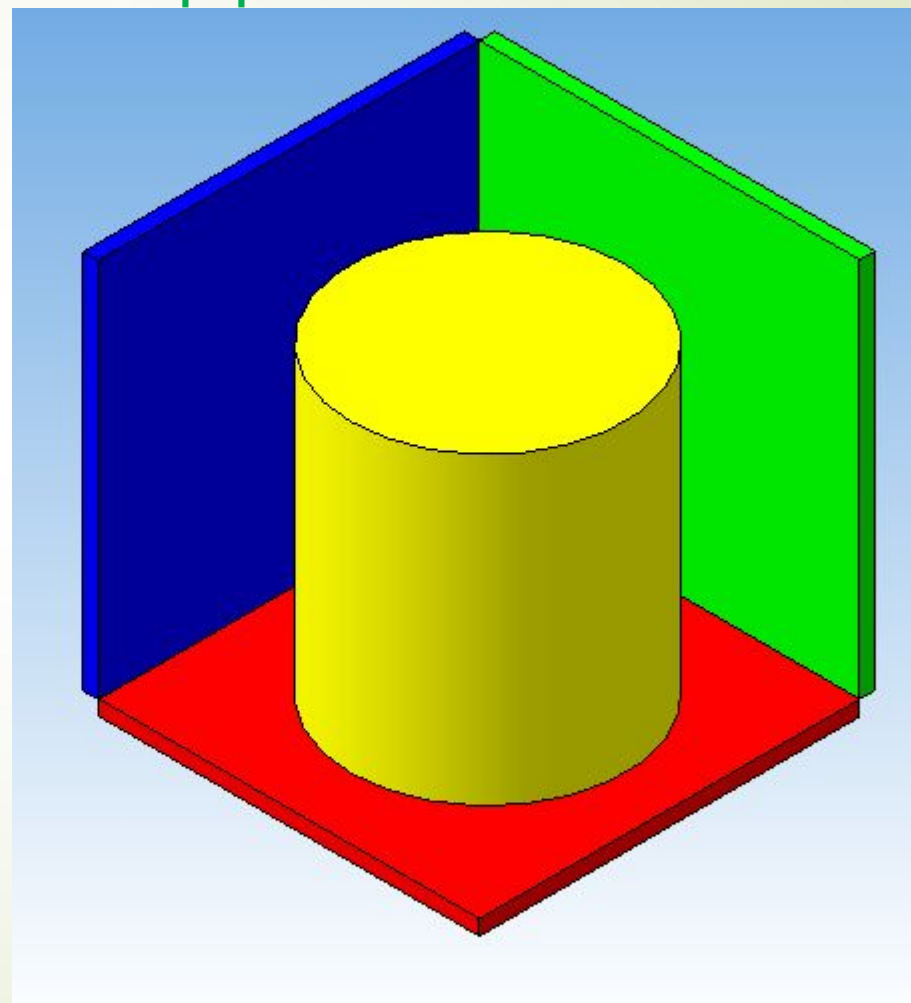
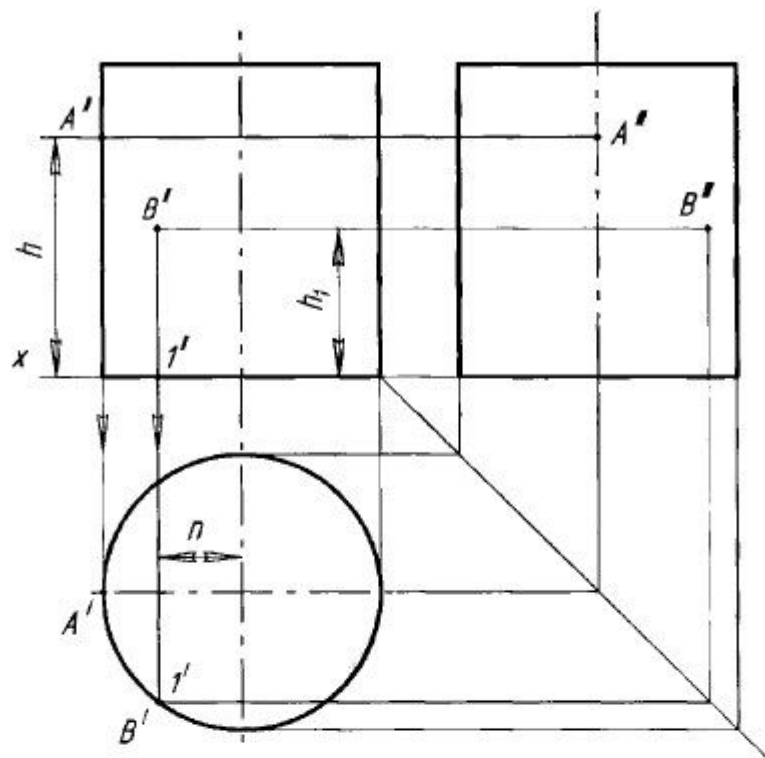
# ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ ПРИЗМА (КУБ)



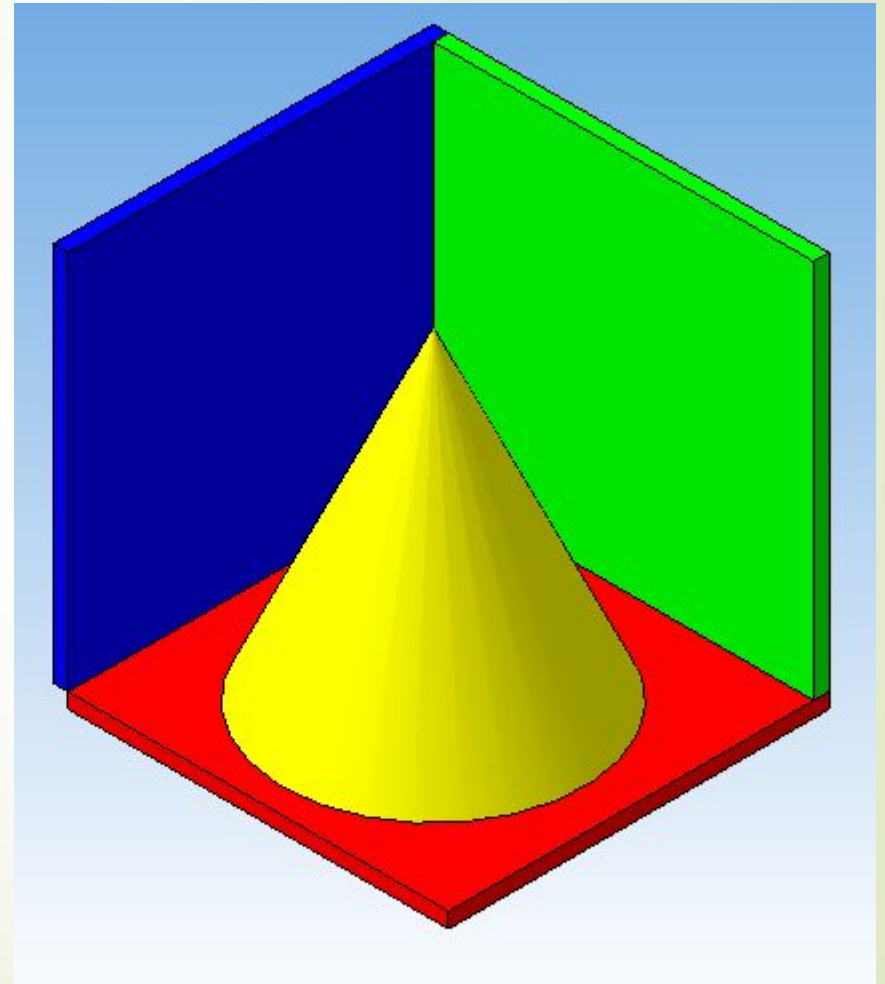
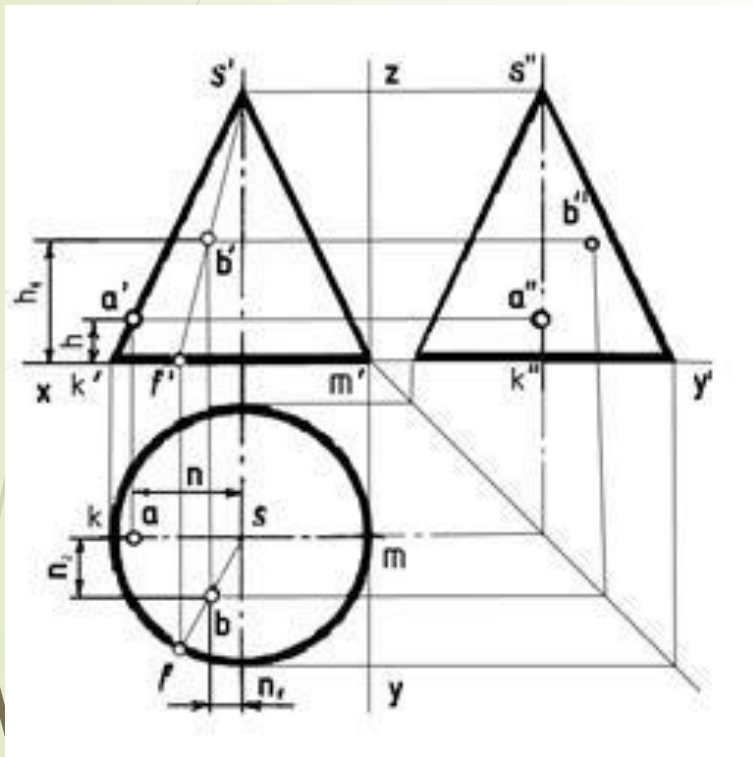
# ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ ПИРАМИДА



# ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ ЦИЛИНДР



# ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ КОНУС



# Домашнее задание

- Выполнить конспект по презентации
- Выучить определение проецирования, методы проецирования
- Выучить основные виды, плоскости проекций
- Фото выполненного конспекта прикрепить в дневник.ру; также можно прислать на почту [ana.belos@mail.ru](mailto:ana.belos@mail.ru) Фото выполненного конспекта прикрепить в дневник.ру; также можно прислать на почту [ana.belos@mail.ru](mailto:ana.belos@mail.ru) или вконтакте <https://vk.com/id58002915> (с указанием группы, фамилии)