

# **Тема 3.**

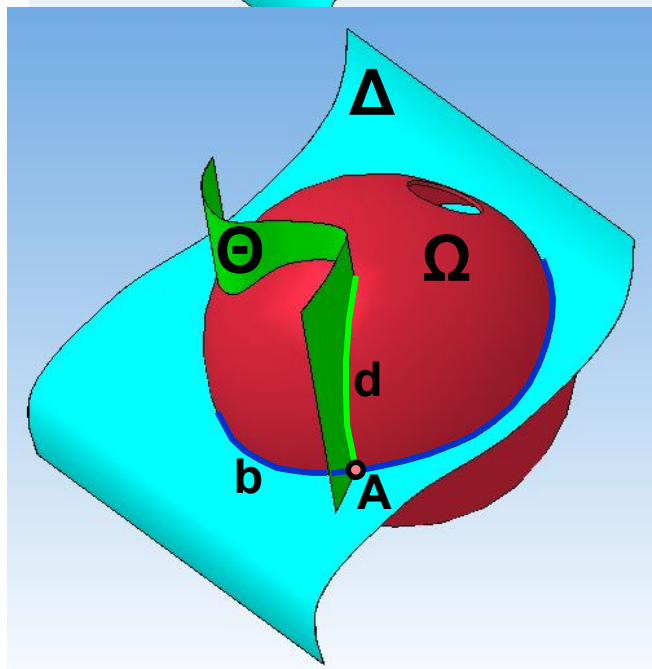
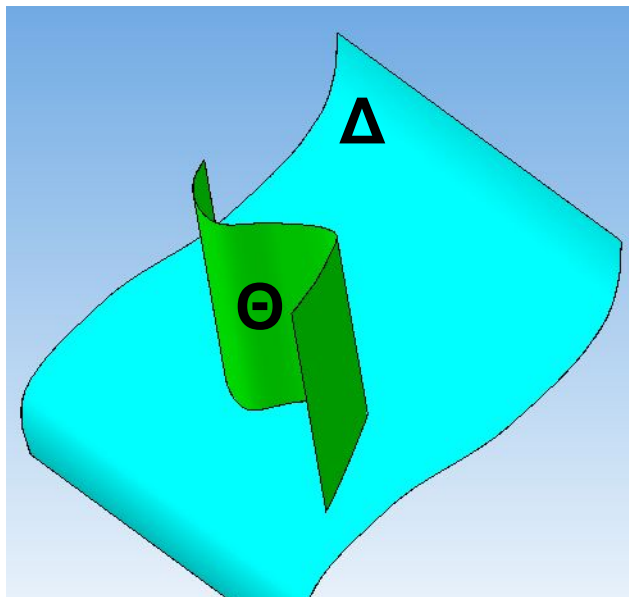
## **Решение позиционных задач**

- 1. Пересечение геометрических объектов, один из которых занимает проецирующее положение.**
- 2. Пересечение геометрических объектов общего положения.**

## 2. Пересечение геометрических объектов общего положения

- 2.1. Общий алгоритм способа  
вспомогательных секущих поверхностей.
- 2.2. Способ вспомогательных секущих  
плоскостей.
- 2.3. Способ вспомогательных секущих сфер.
- 2.4. Теорема Монжа.

## 2.1. Алгоритм способа вспомогательных секущих поверхностей



1. Построить вспомогательную поверхность, чтобы она пересекла обе заданные.

2. Построить линию её пересечения с первой заданной поверхностью.

3. Построить линию её пересечения со второй заданной поверхностью.

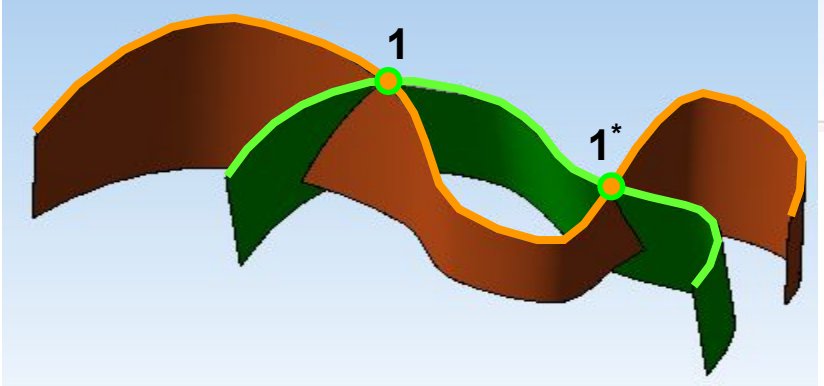
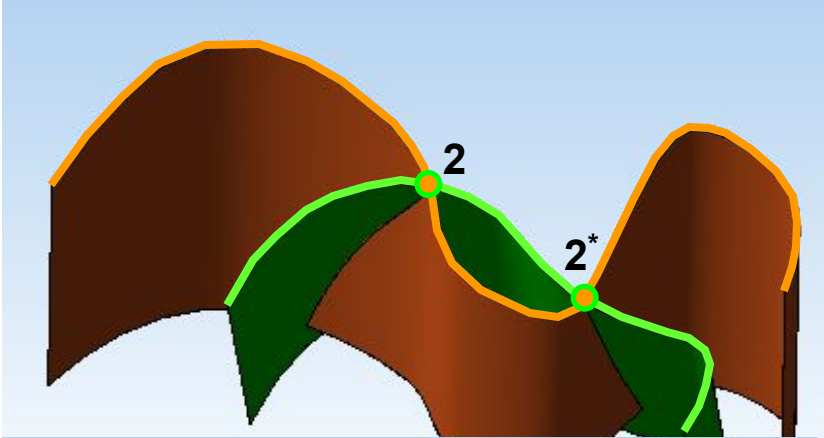
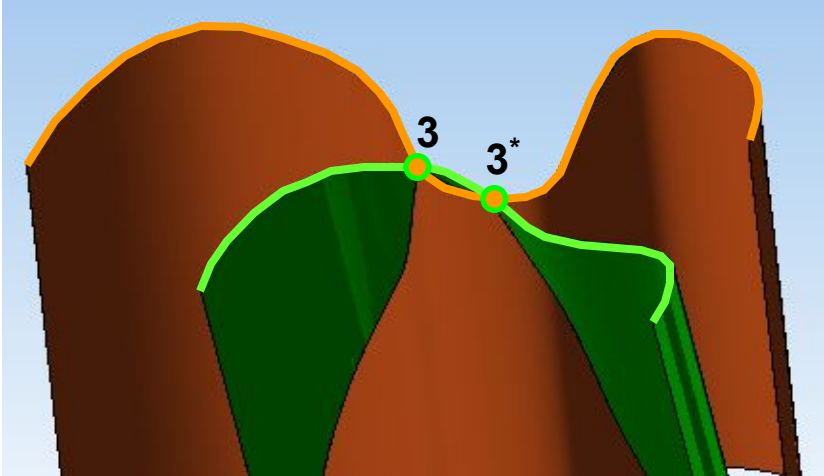
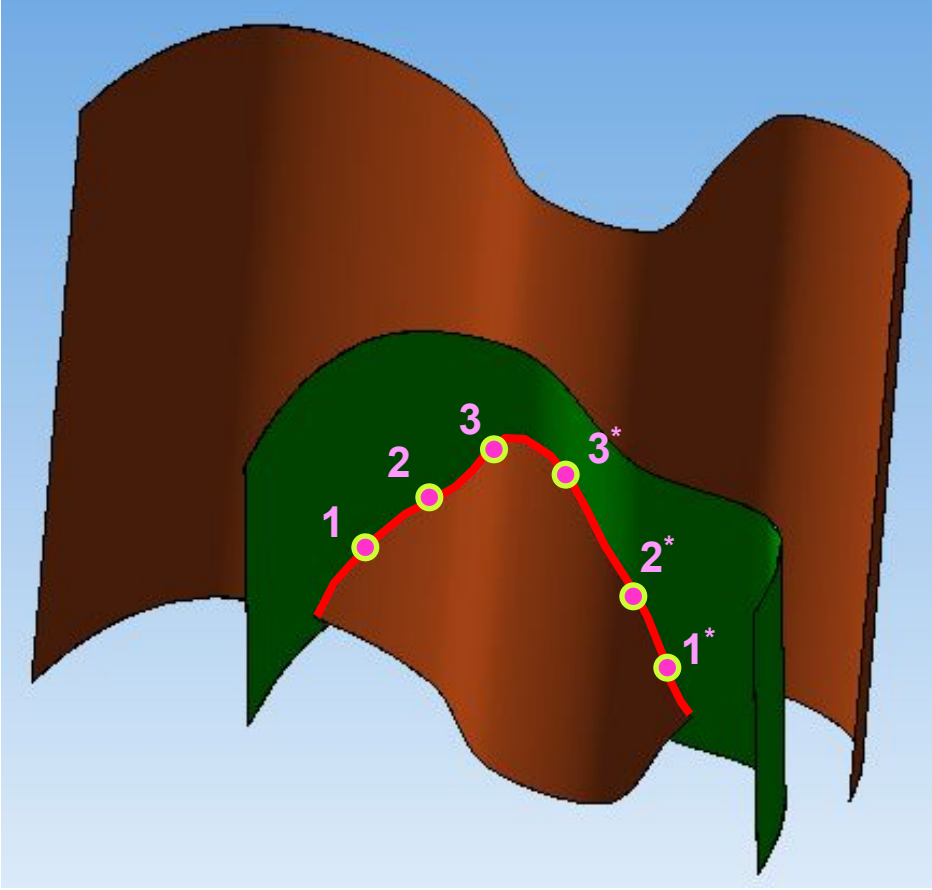
4. Найти точки пересечения полученных линий, которые и будут точками пересечения заданных поверхностей.

5. Построить ещё несколько вспомогательных поверхностей и аналогично найти точки пересечения.

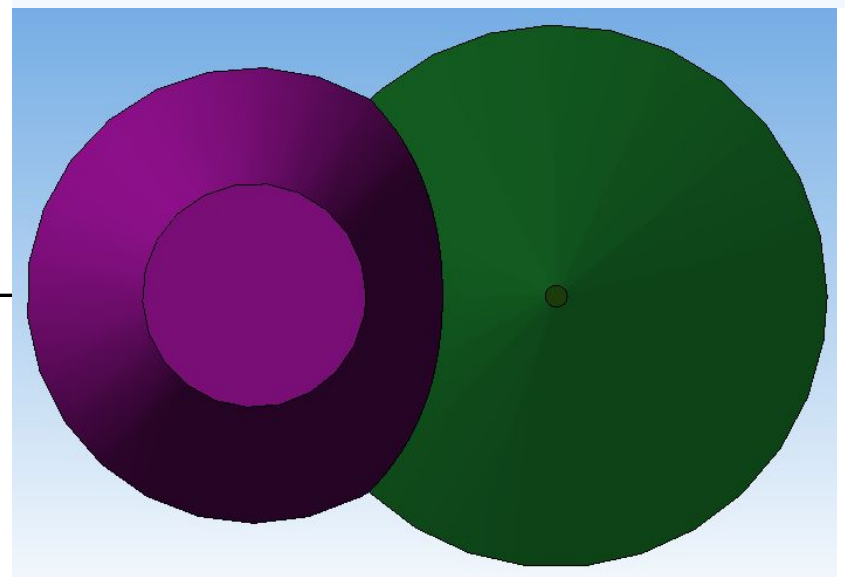
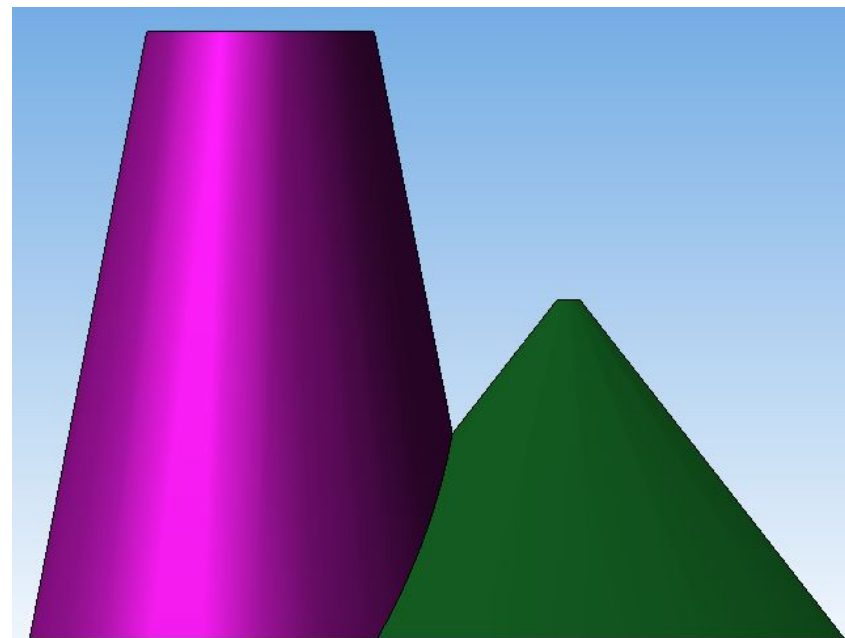
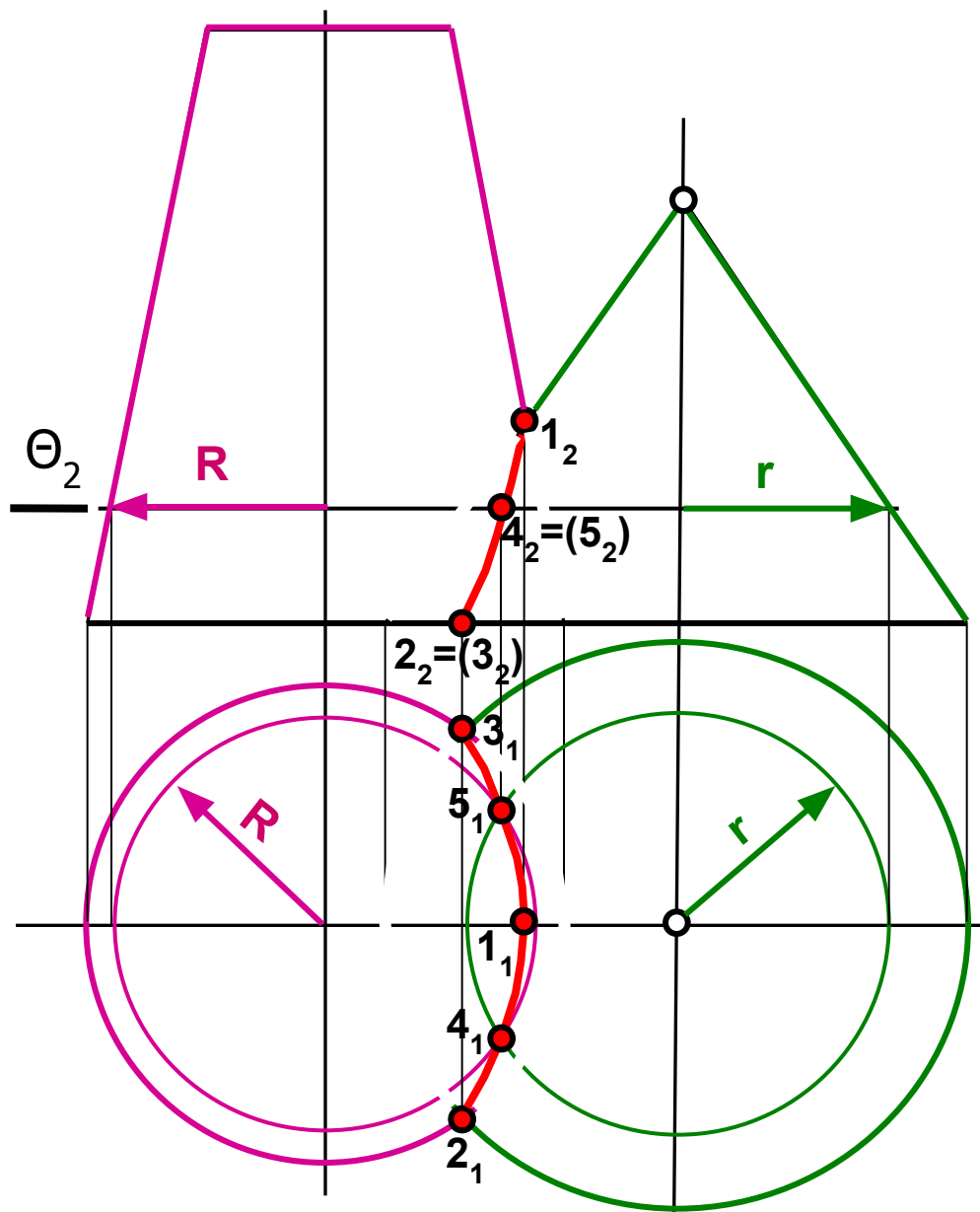
В результате получим множество точек пересечения заданных поверхностей.

6. Соединить эти точки линиями, которые и будут линиями пересечения заданных поверхностей.

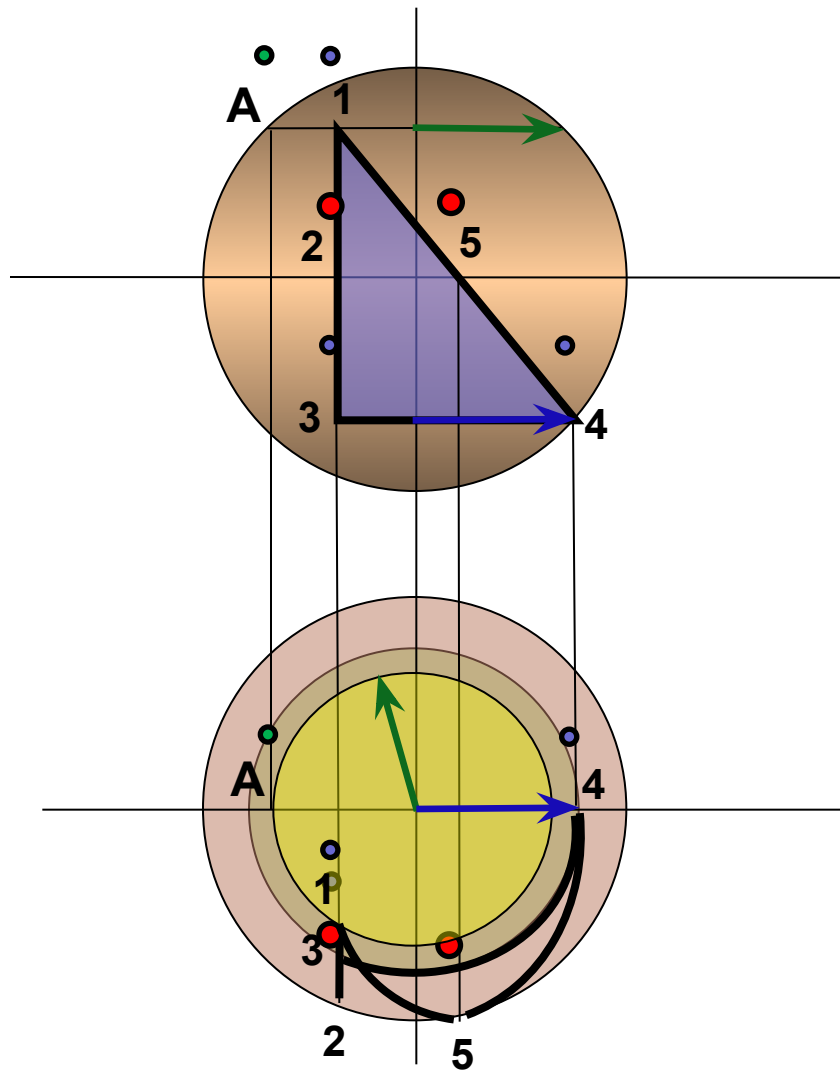
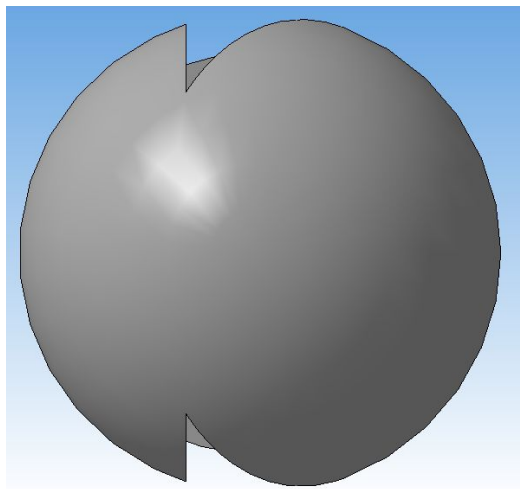
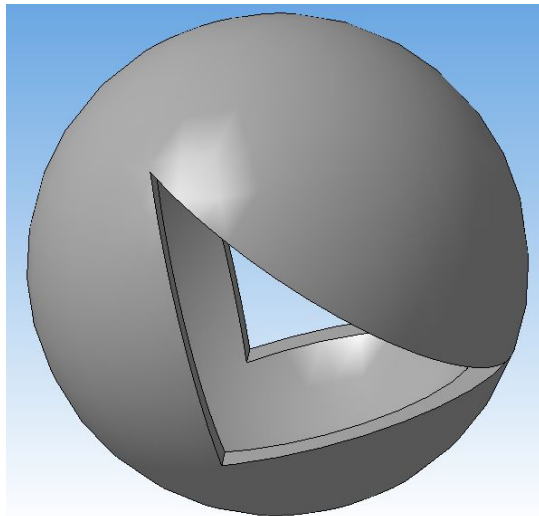
# 2.2. Способ вспомогательных секущих плоскостей



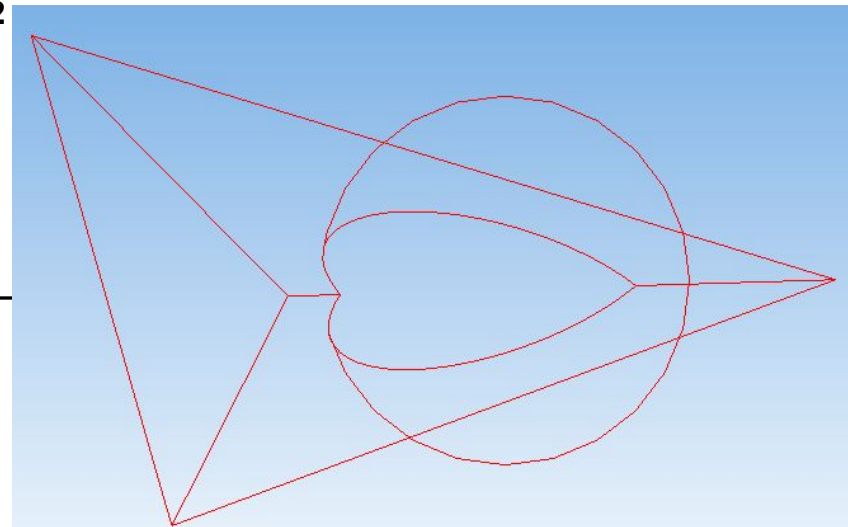
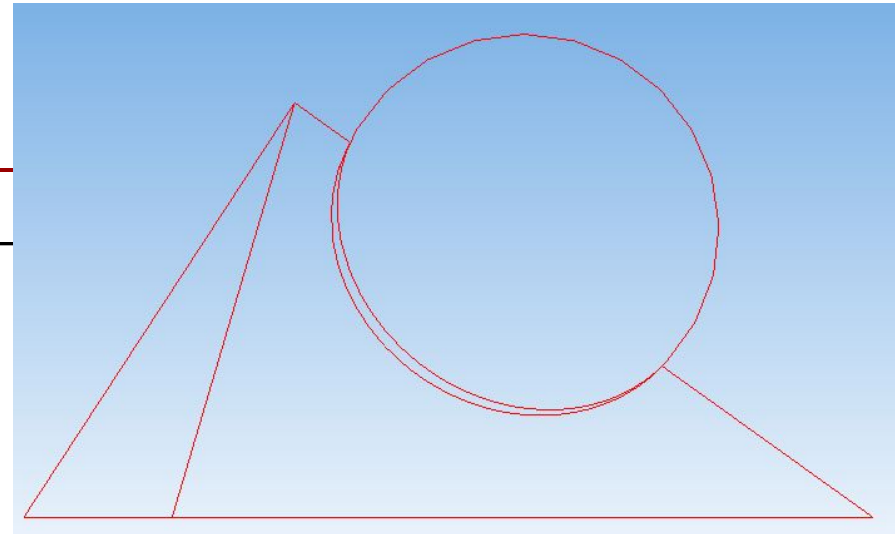
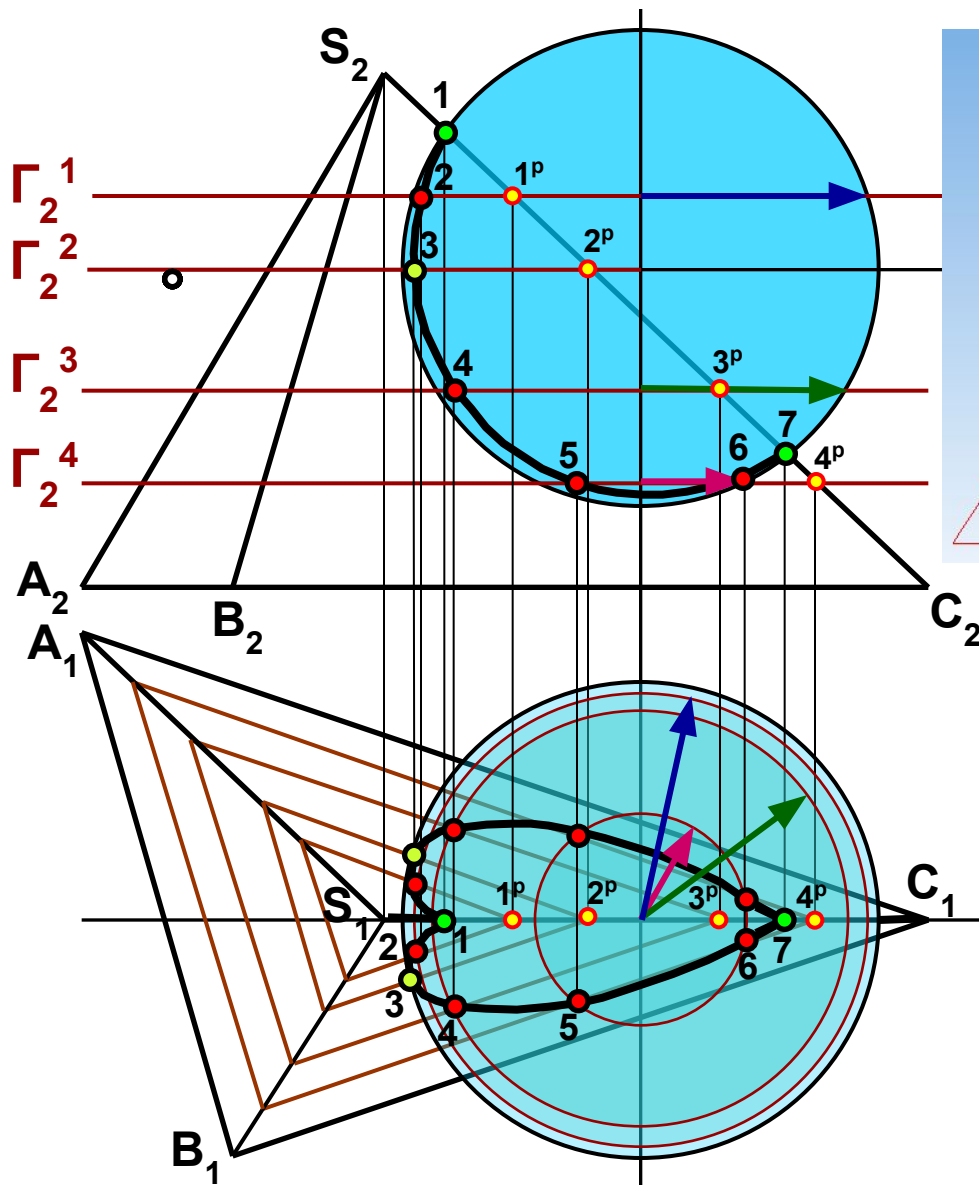
# Построение линии пересечения двух конусов



# 1. Пересечение геометрических объектов, один из которых занимает проецирующее положение

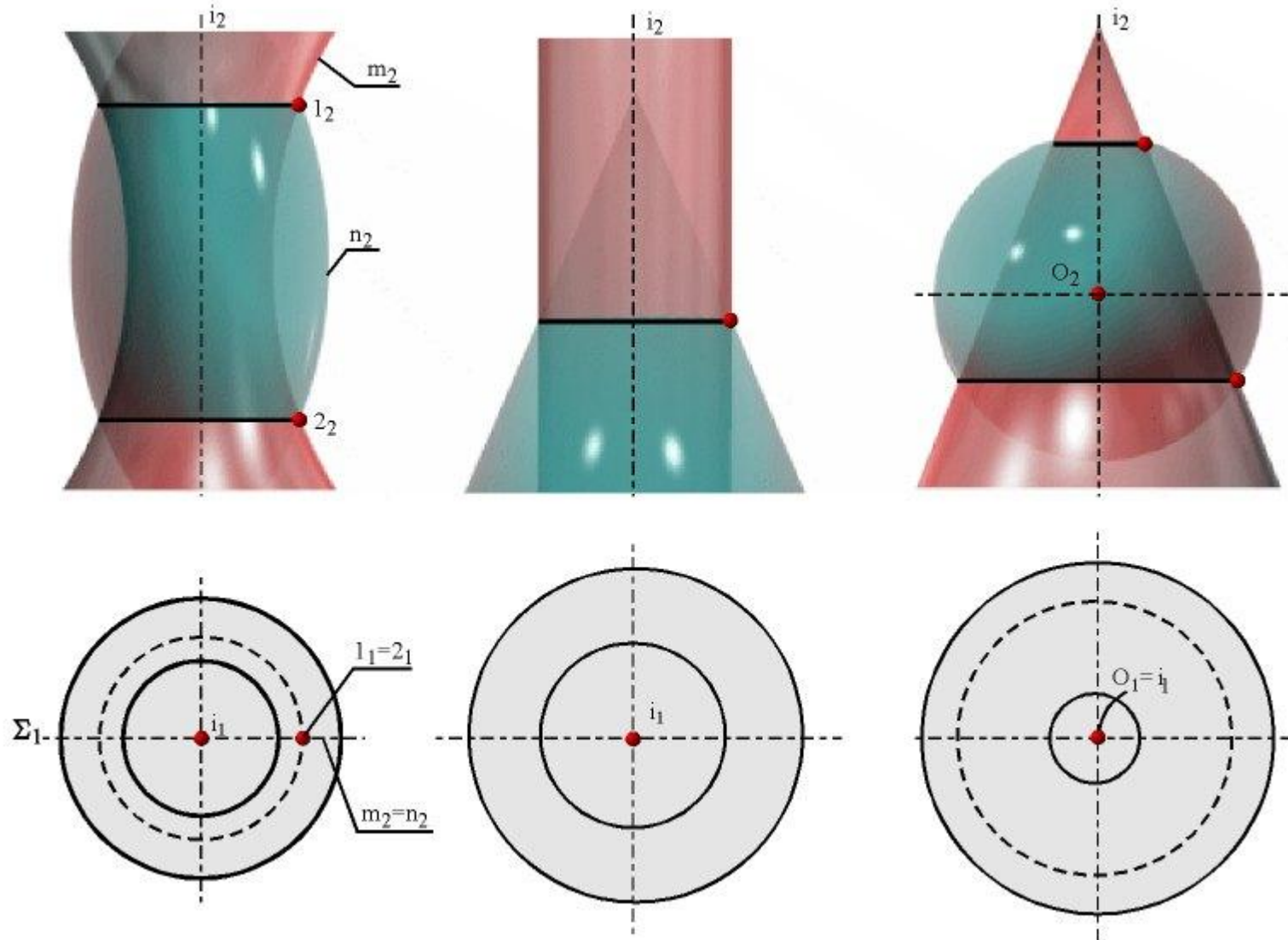


# Пересечение пирамиды и сферы



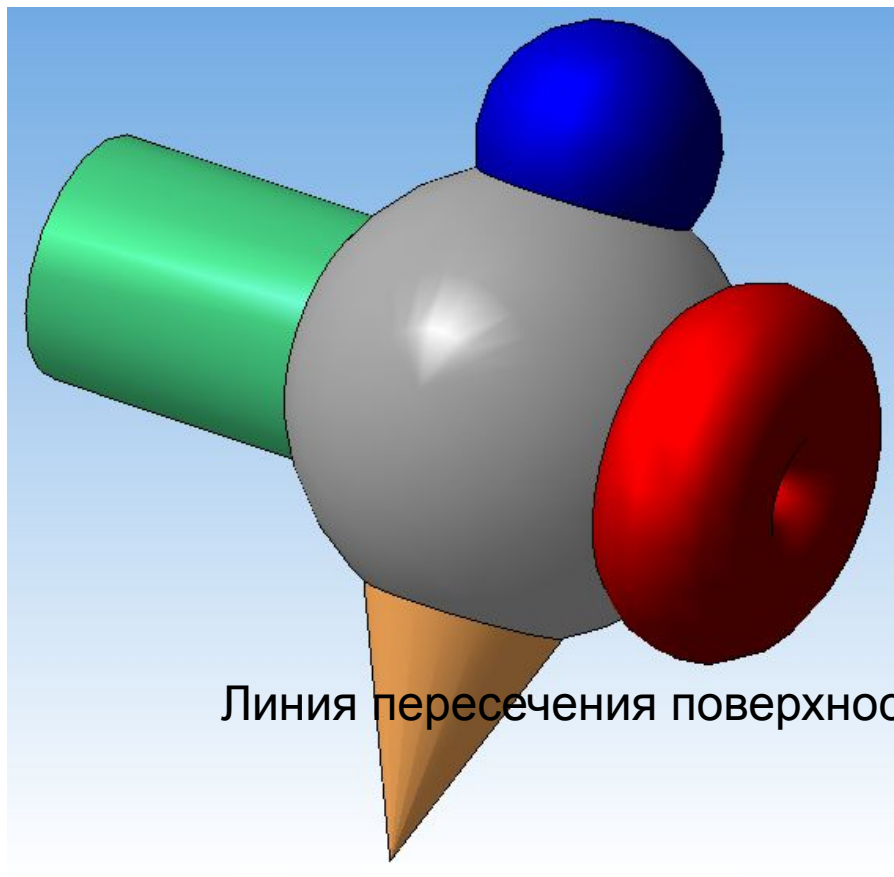
## 2.3. Способ вспомогательных секущих сфер

### Соосные поверхности вращения

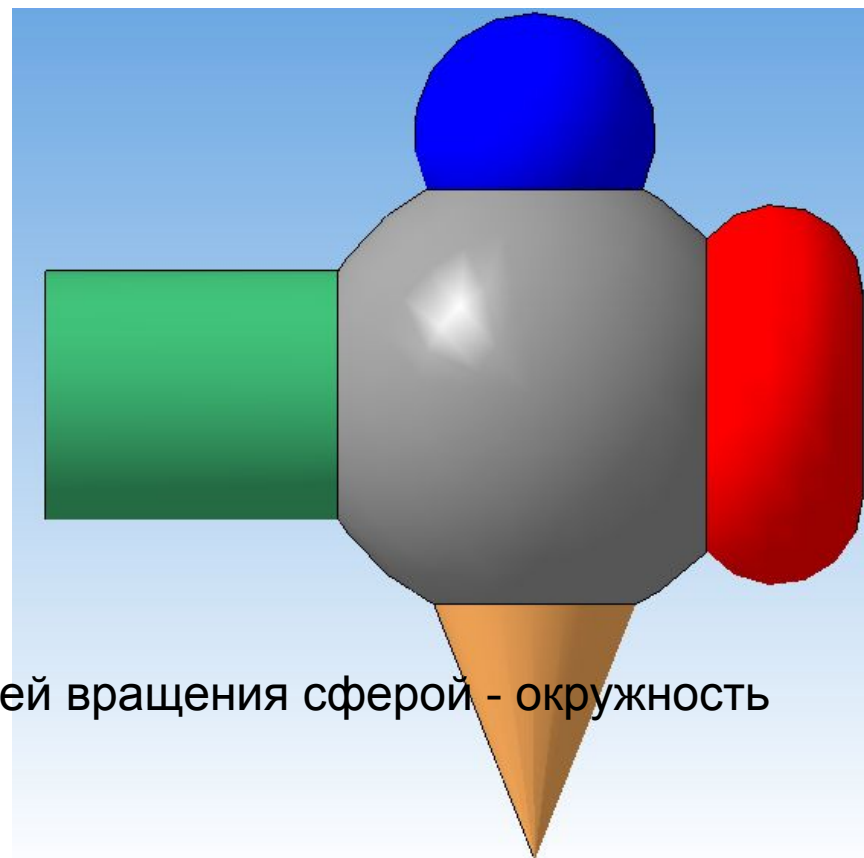




# Пересечение сферы поверхностями вращения



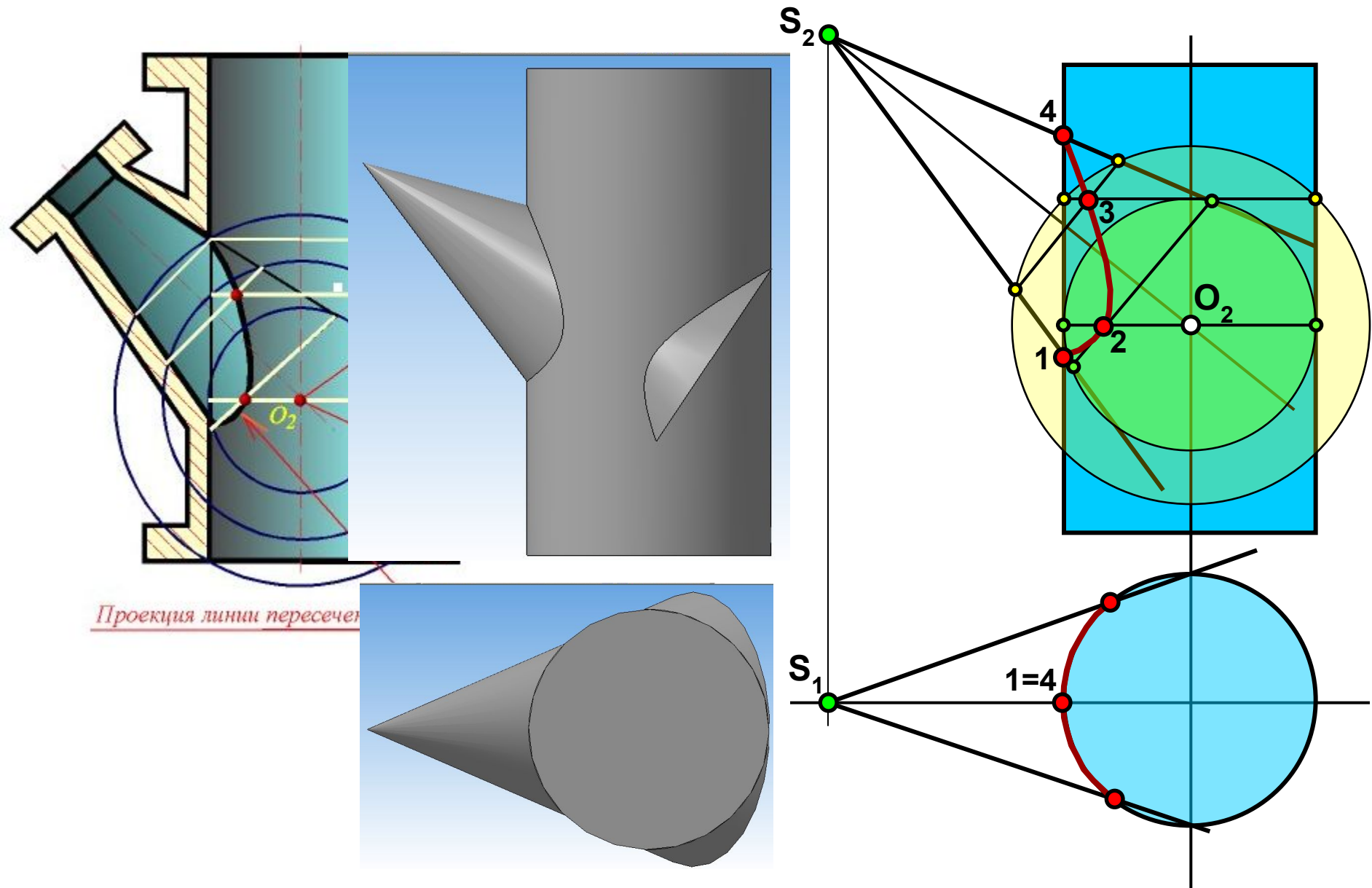
Линия пересечения поверхностей вращения сферой - окружность



Условия применимости способа секущих концентрических сфер:

1. Обе пересекающиеся поверхности должны быть поверхностями вращения.
2. Их оси должны быть параллельны одной из плоскостей проекций.
3. Оси заданных поверхностей должны пересекаться.

# Применение способа концентрических сфер



## 2.4. Теорема Монжа

Если две поверхности второго порядка описаны около третьей поверхности (или вписаны в неё), то линия их пересечения распадается на две кривые второго порядка (эллипс, окружность, гиперболу, параболу). Причём плоскости этих кривых проходят через прямую, соединяющую точки пересечения линии касания.

# Пересечение конуса и цилиндра

