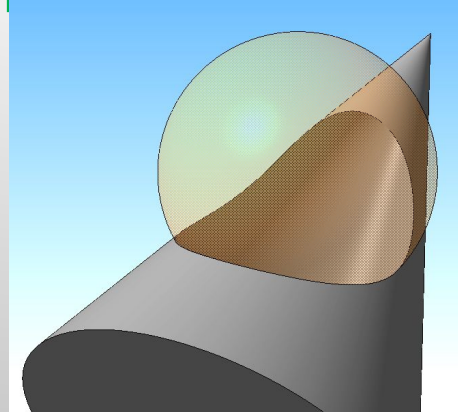
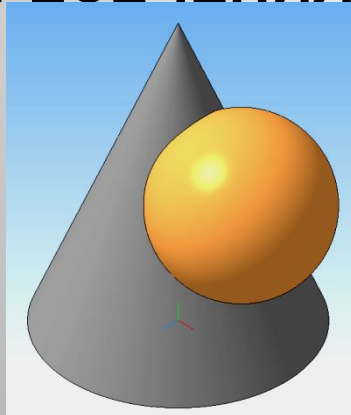


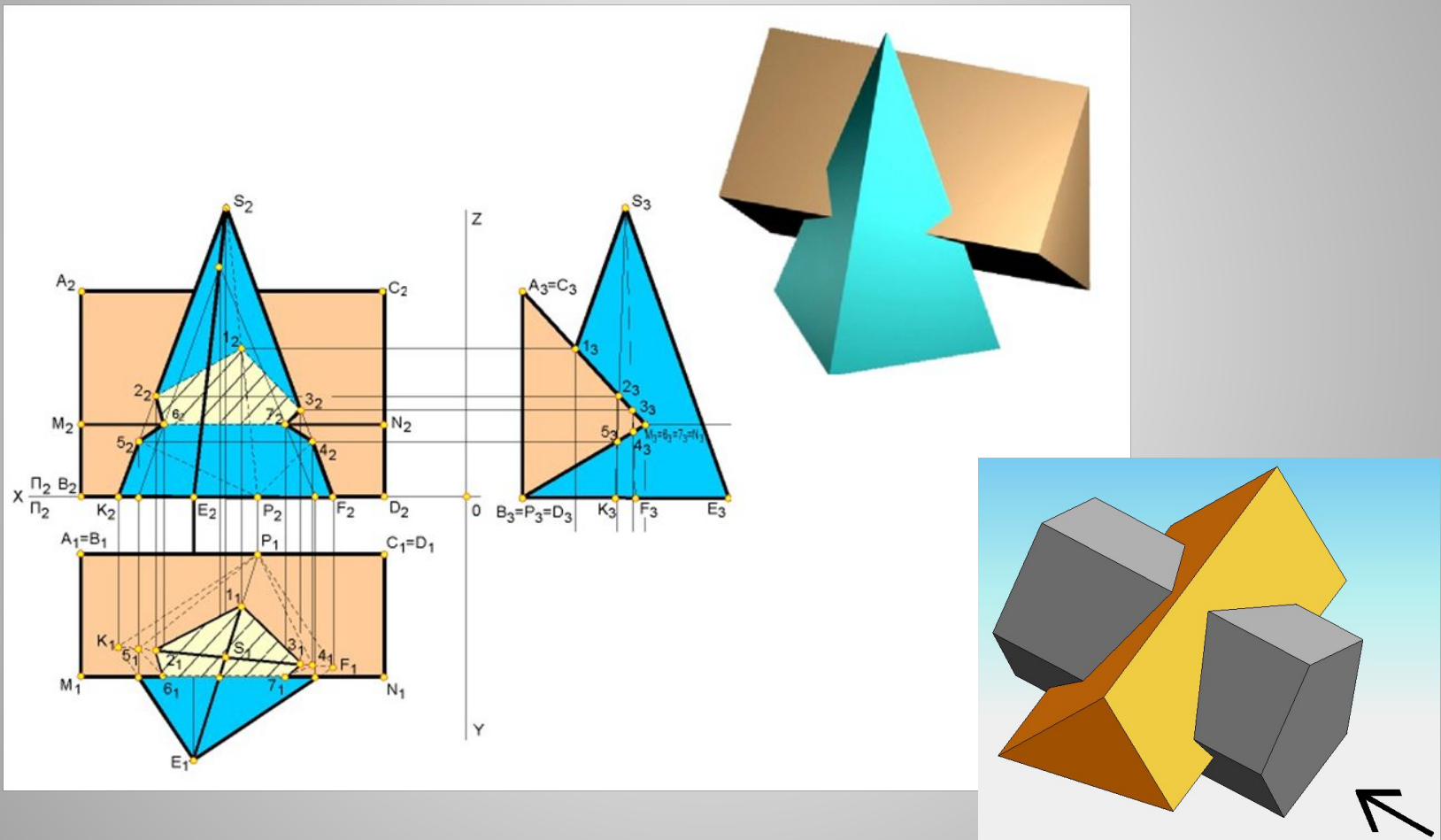
Взаимное пересечение поверхностей

Вид линии пересечения зависит от сочетаний пересекающихся поверхностей

- ДВЕ ПОВЕРХНОСТИ ВРАЩЕНИЯ (ОБЩИЙ СЛУЧАЙ)
ЛИНИЯ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ - **ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КРИВАЯ**



● ДВА МНОГОГРАННИКА
ЛИНИЯ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ - ПРОСТРАНСТВЕННАЯ
ЛОМАНАЯ С ПРЯМЫМИ ЗВЕНЬЯМИ

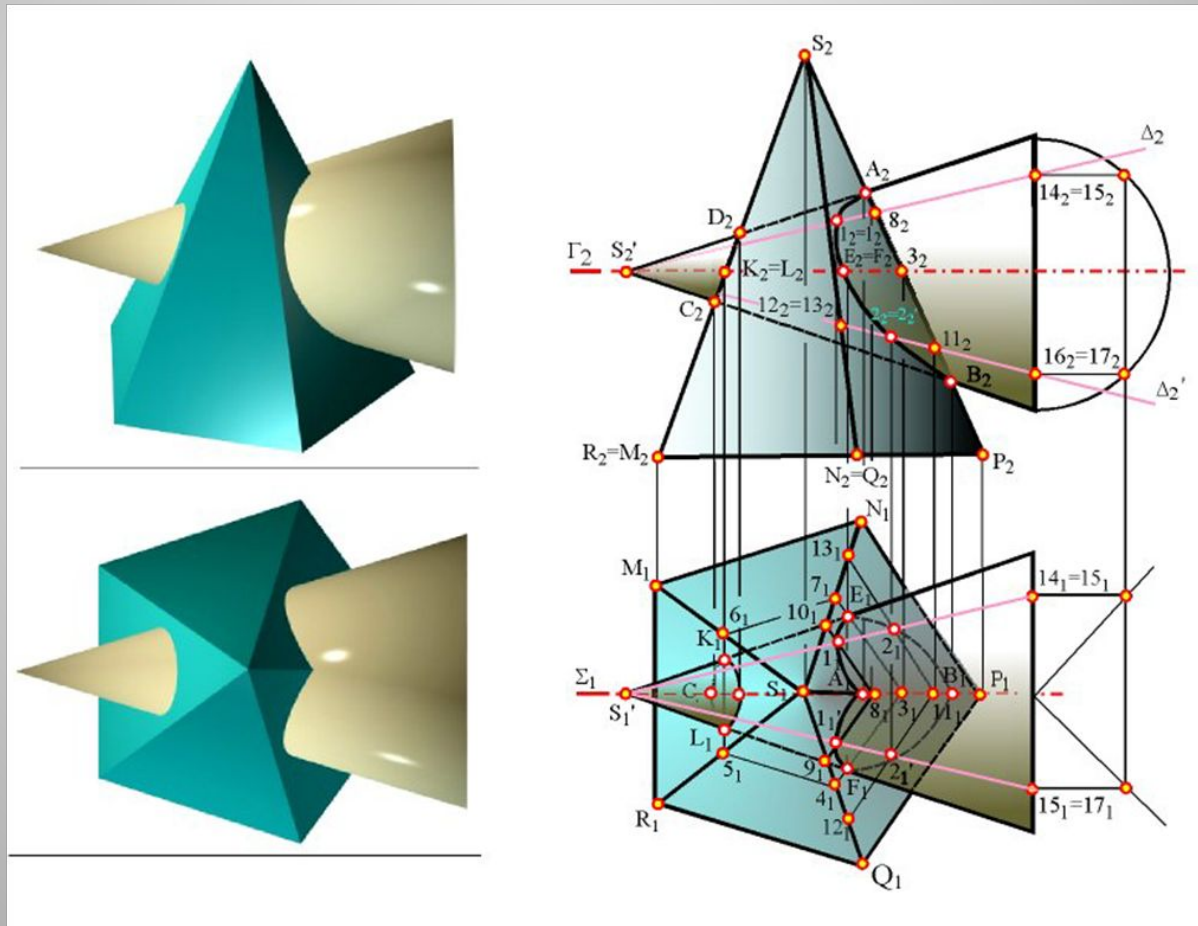


● МНОГОГРАННИК И ПОВЕРХНОСТЬ ВРАЩЕНИЯ

ЛИНИЯ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ - ПРОСТРАНСТВЕННАЯ

ЛОМАНАЯ С КРИВЫМИ ЗВЕНЬЯМИ

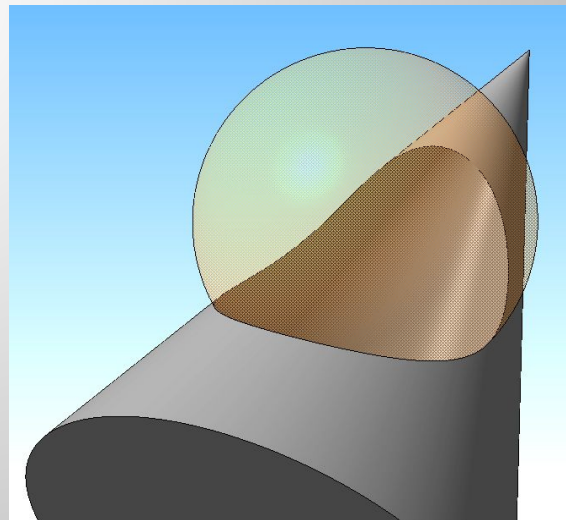
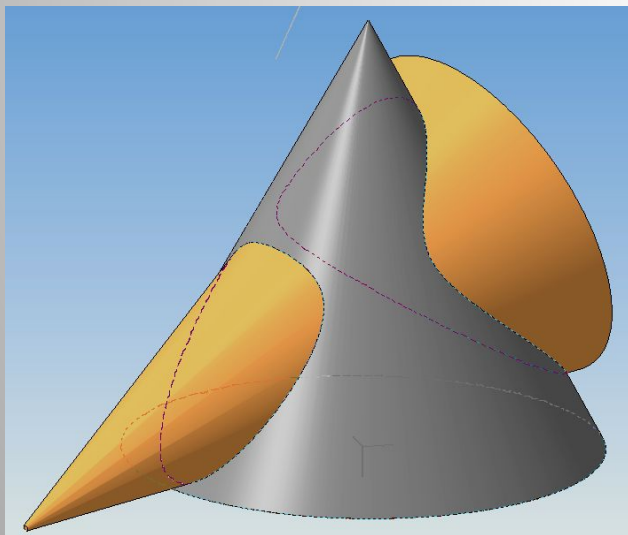
(возможно наличие прямых звеньев)



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ
ПОЛНЫМ и НЕПОЛНЫМ (ВРЕЗАНИЕ)

В ПЕРВОМ СЛУЧАЕ - ДВА ЗАМКНУТЫХ КОНТУРА
ЛИНИИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

ПРИ ВРЕЗАНИИ - ОДИН ЗАМКНУТЫЙ КОНТУР



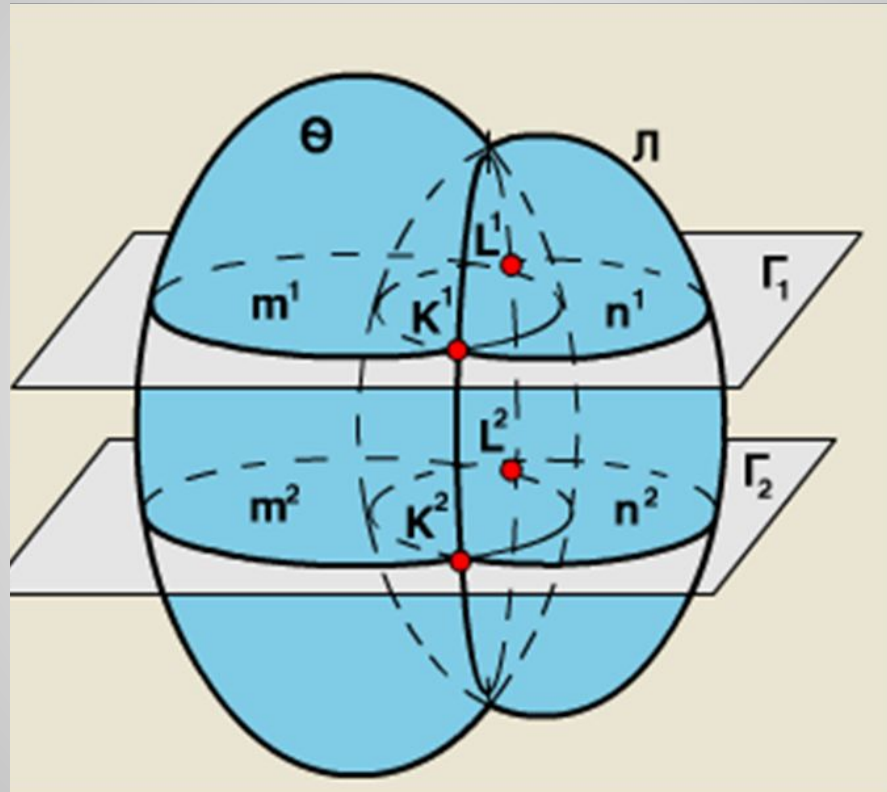
СПОСОБЫ ПОСТРОЕНИЯ ТОЧЕК, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЛИНИИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ:

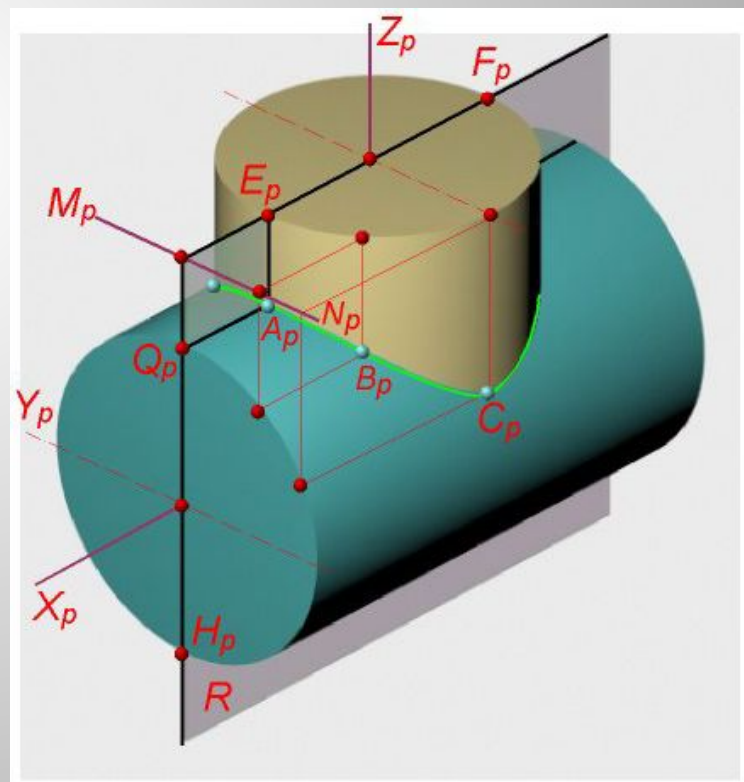
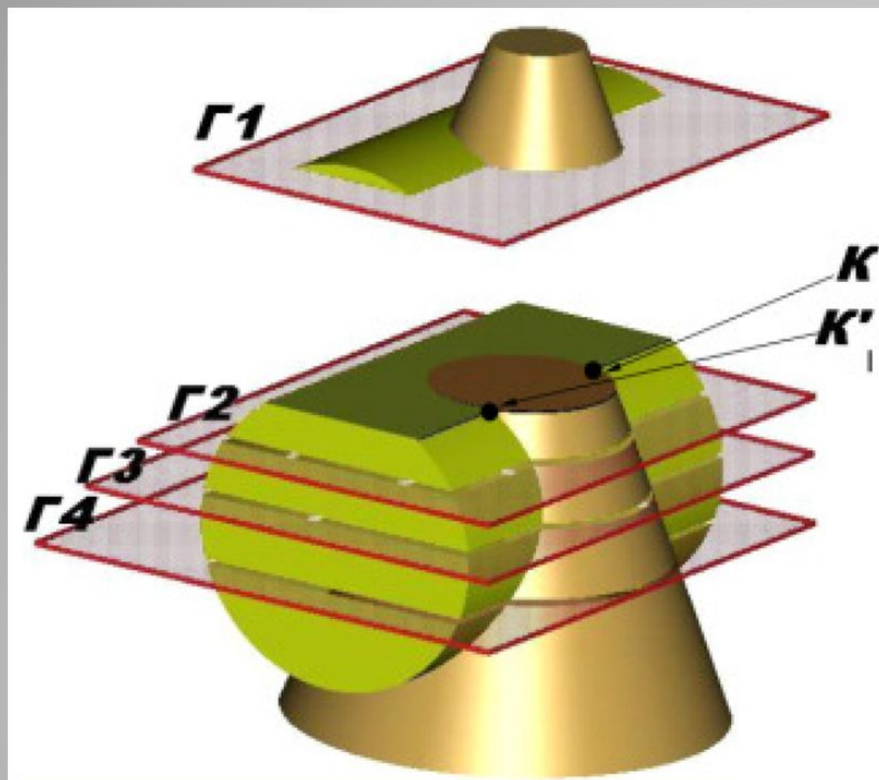
1. Способ секущих плоскостей

2. Способ сфер

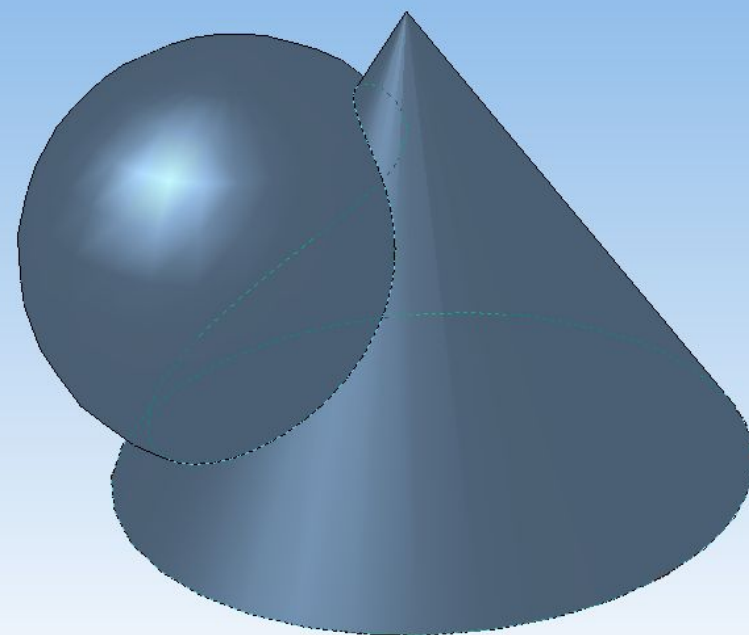
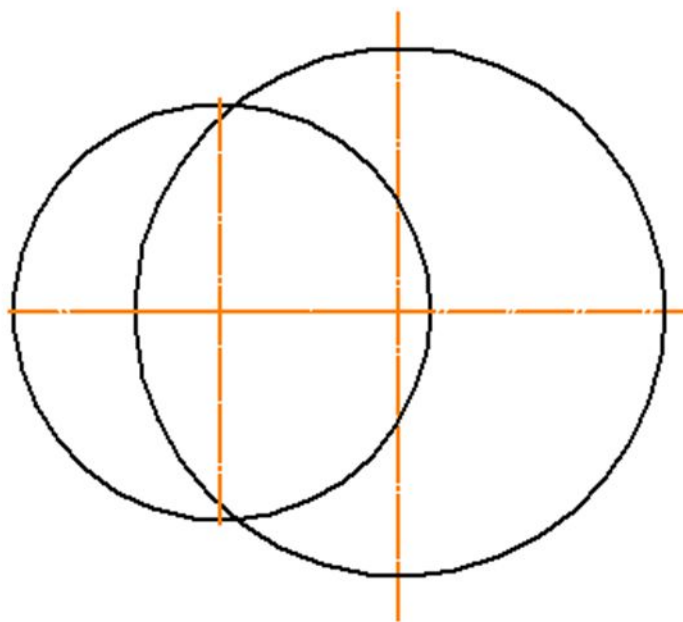
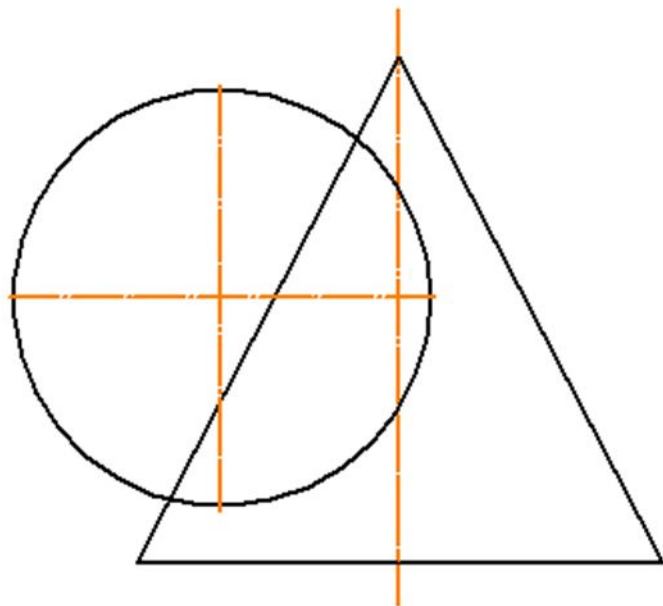
**Концентрических
Эксцентрических**

**Построение линии пересечения поверхностей
способом вспомогательных секущих
плоскостей**





**ПРИМЕР
ПОСТРОЕНИЯ
ЛИНИИ
ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ДВУХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВРАЩЕНИЯ**



АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

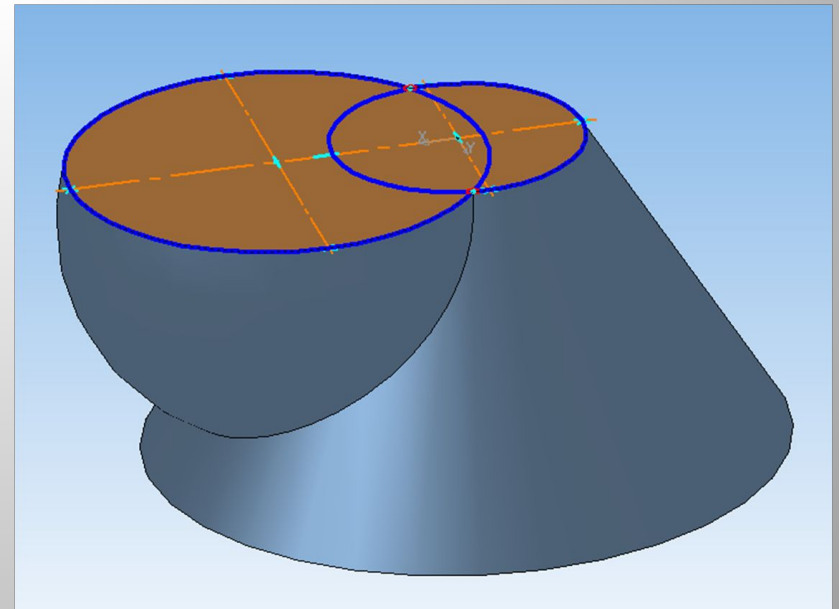
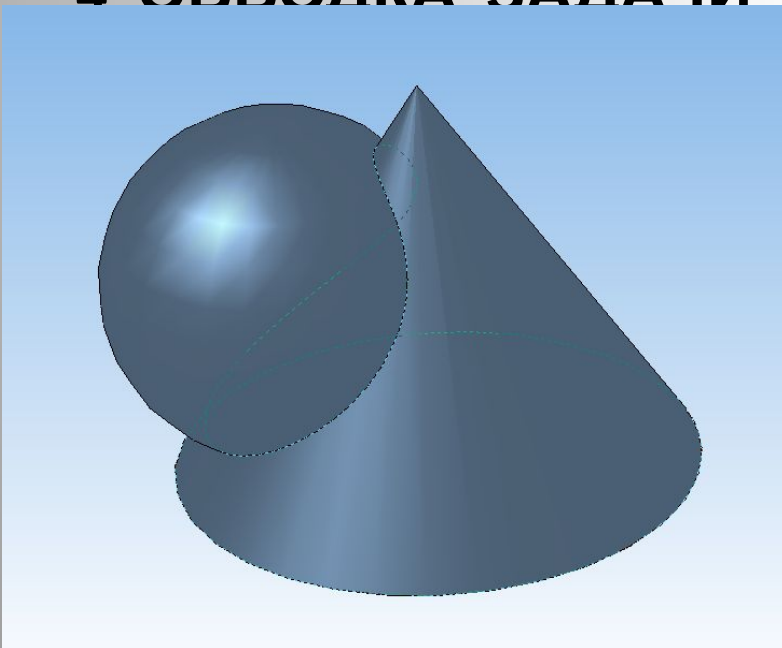
1 АНАЛИЗ УСЛОВИЯ

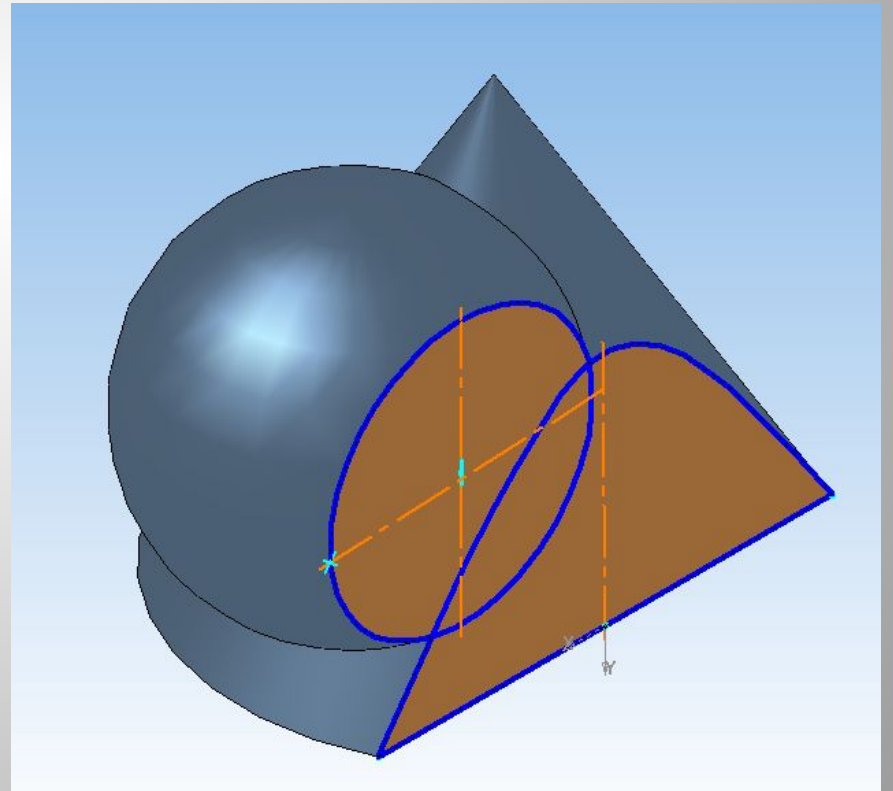
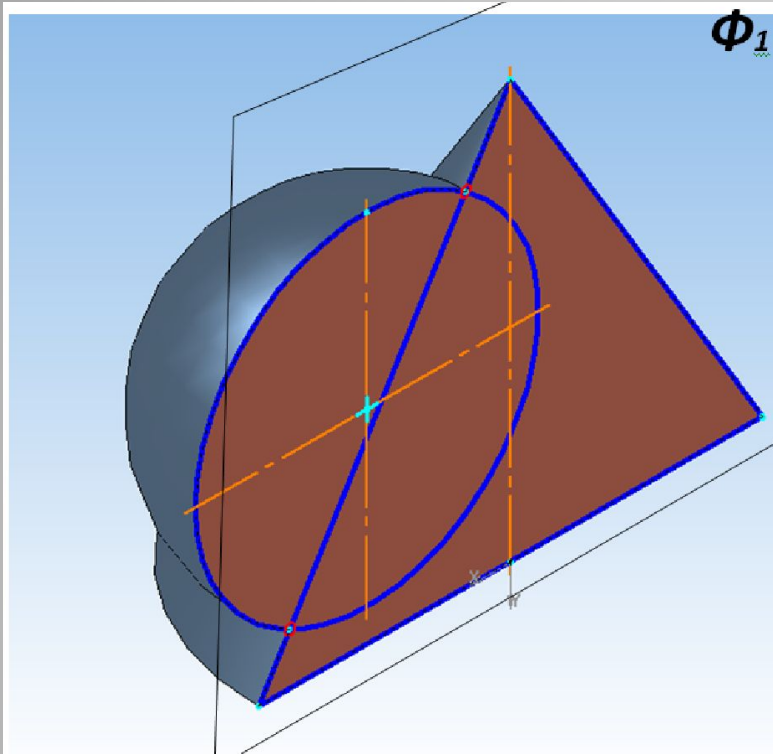
(Какая линия? Сколько? Способ построения точек?)

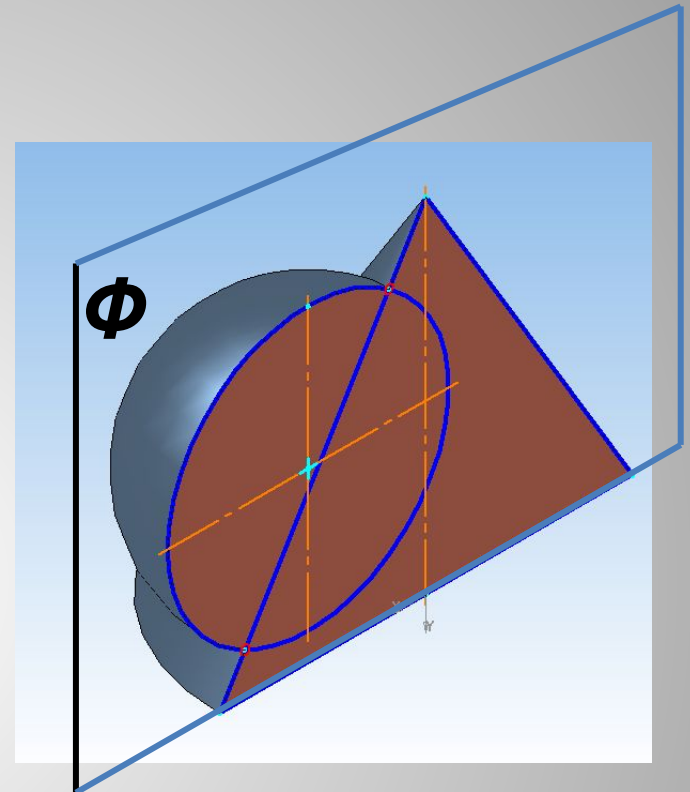
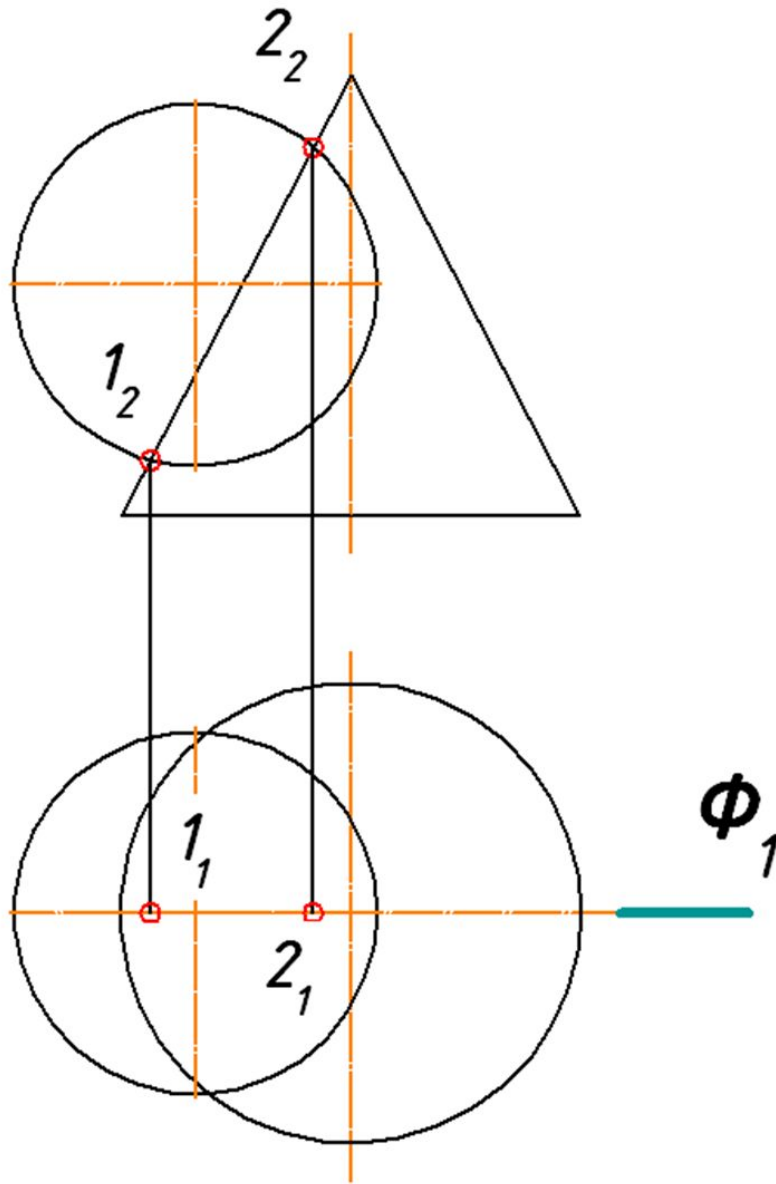
2 ХАРАКТЕРНЫЕ ТОЧКИ (обозначить)

3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТОЧКИ

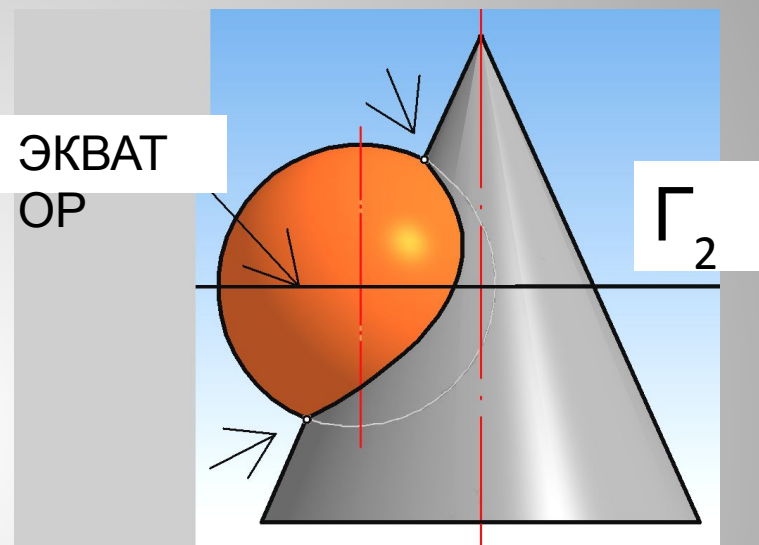
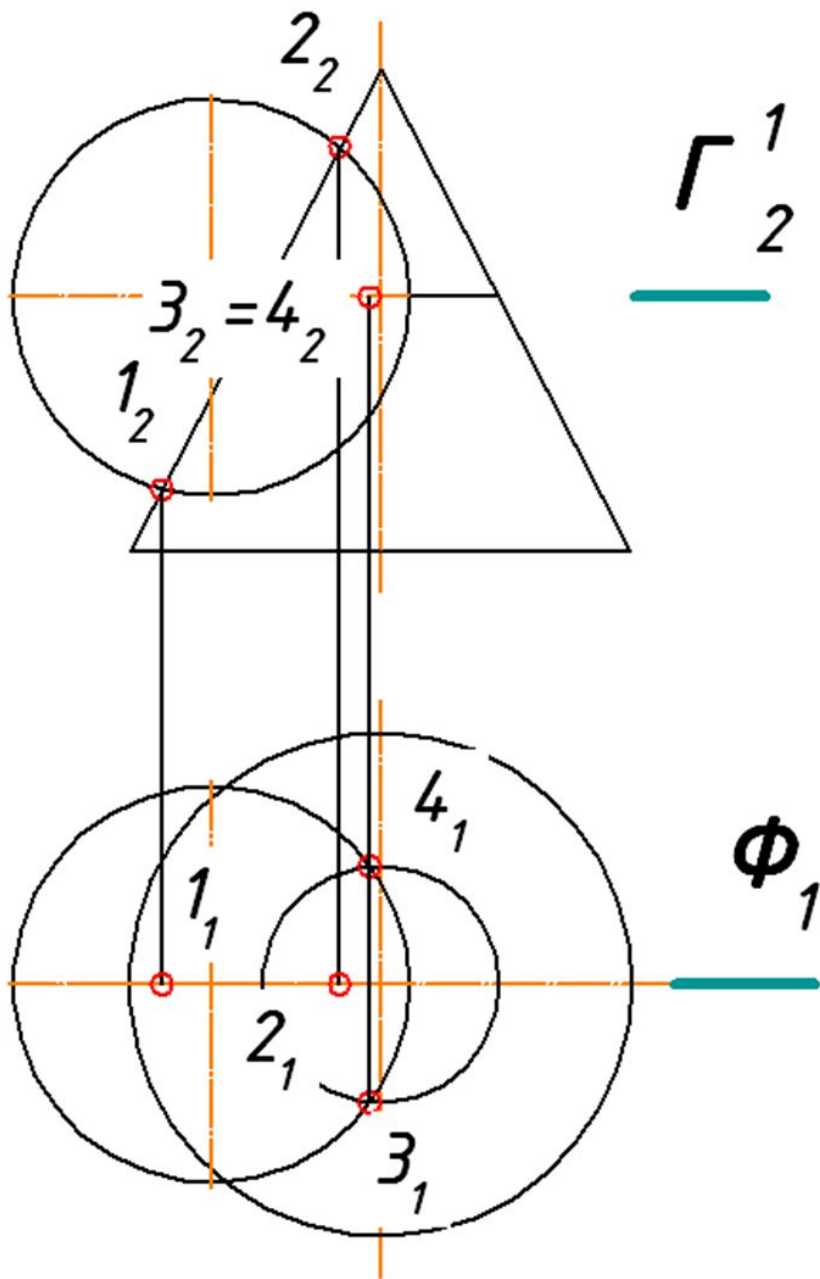
4 ОБВОЛКА ЗАДАЧИ с учетом видимости



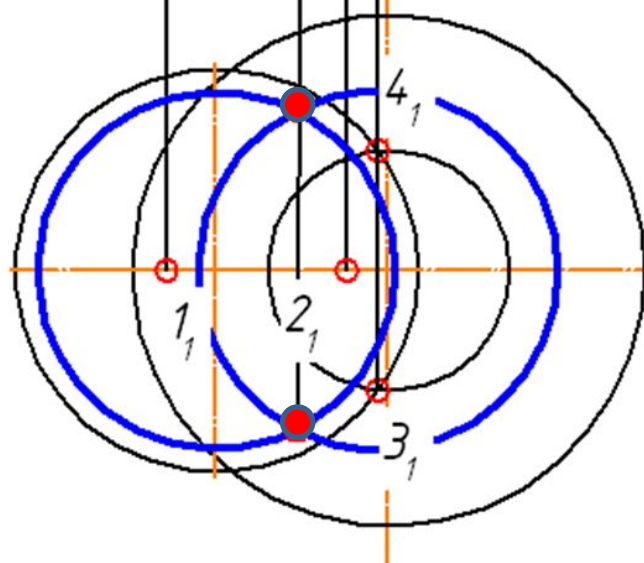
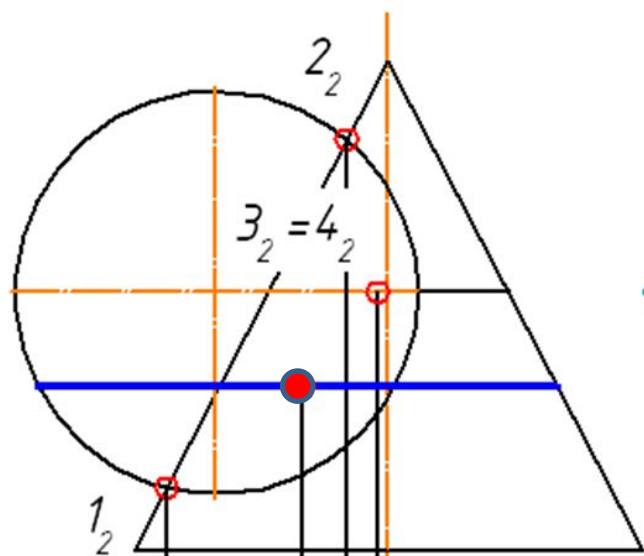




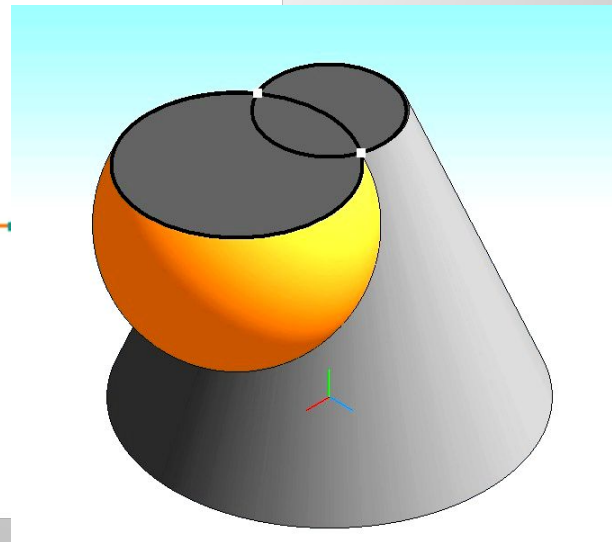
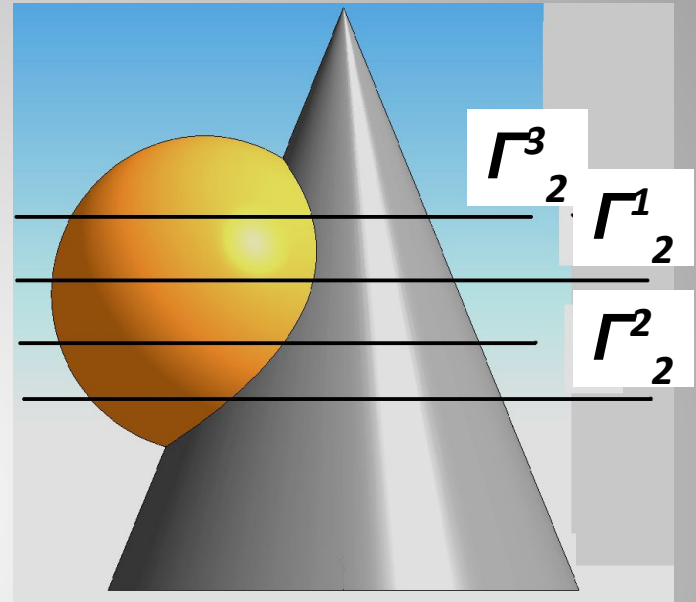
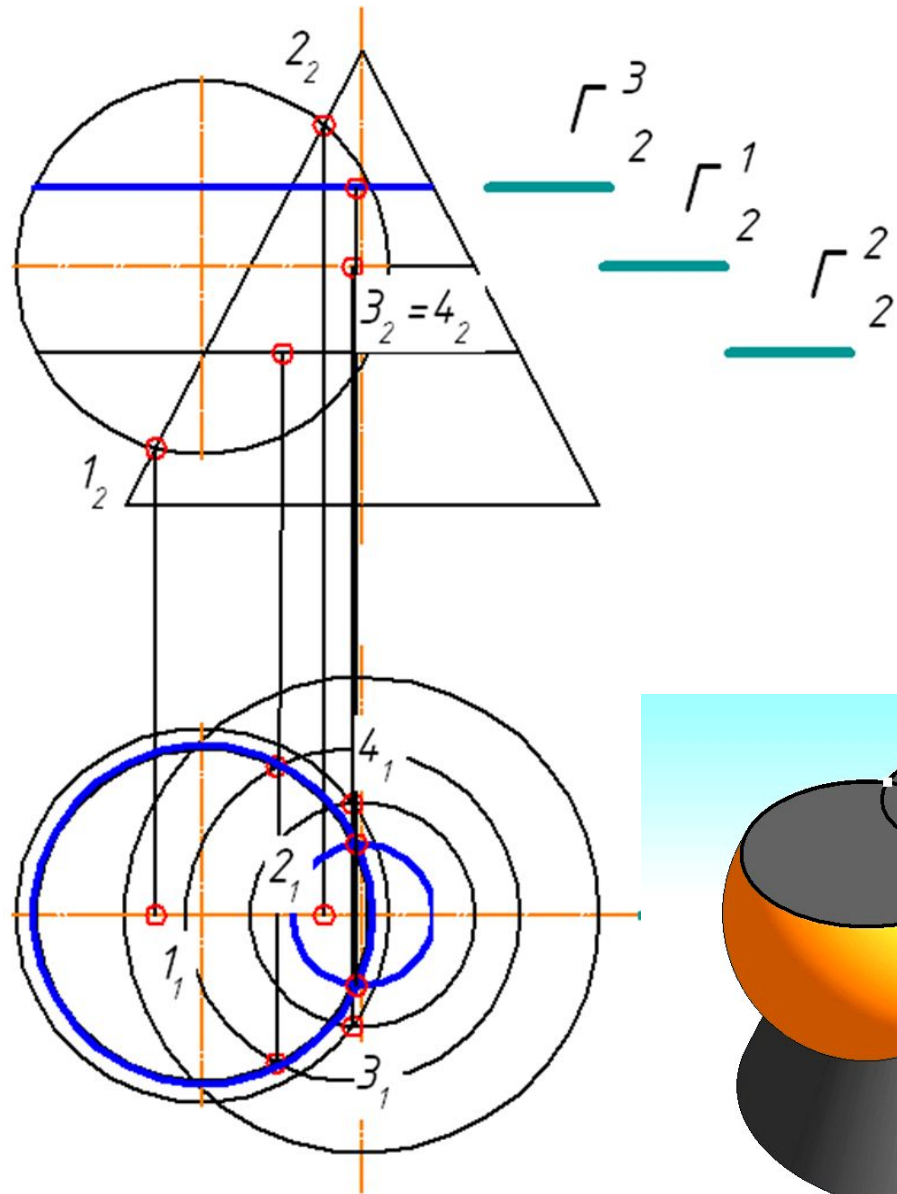
Точки 1 и 2 - на фронтальном очерке, являются **экстремальными:** наиболее высокой и низкой .

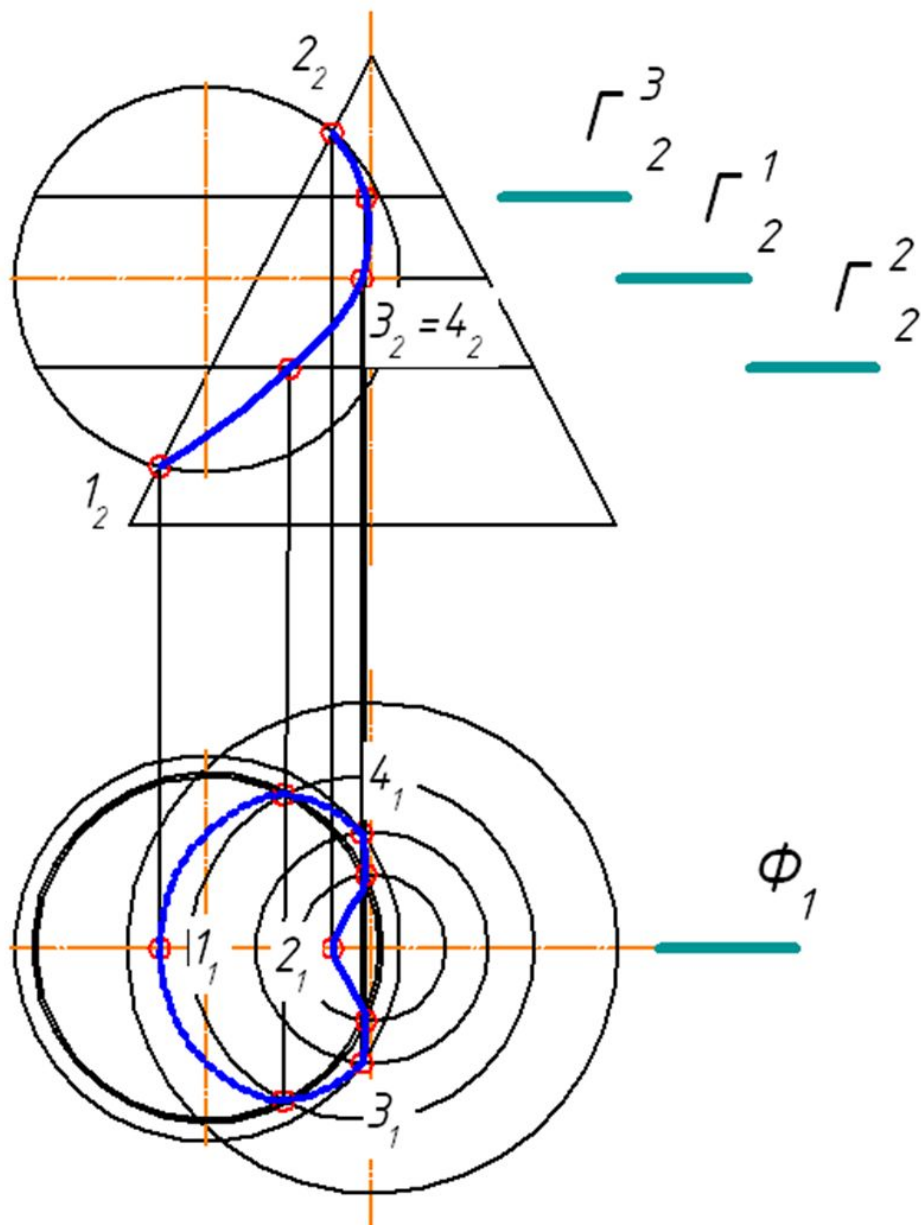


ТОЧКИ НА
ГОРИЗОНТАЛЬНОМ
ОЧЕРКЕ СФЕРЫ –
ЭКВАТОРЕ (ТОЧКИ
раздела видимости
линии)



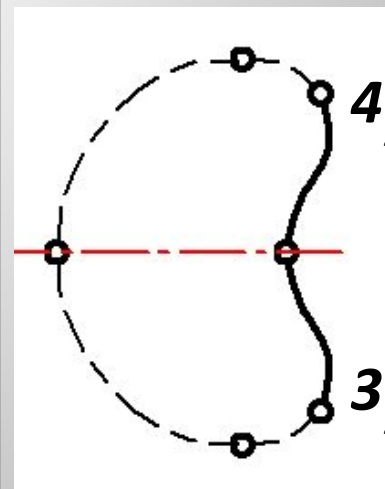
Дополнительные
 точки цифрами
 не обозначать !

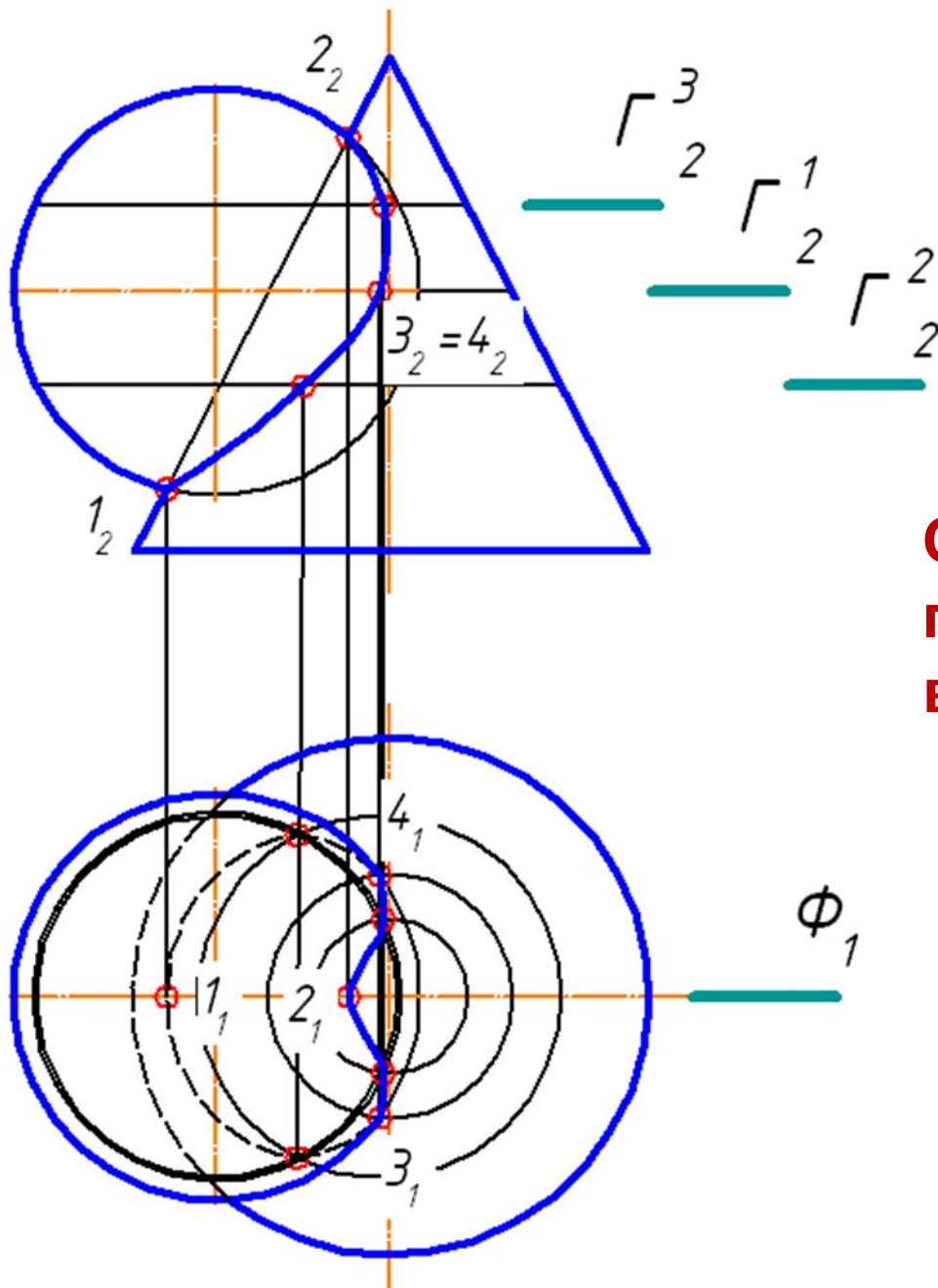




Обвести линию пересечения с учетом видимости

(3 и 4 – точки раздела видимости на горизонтальной проекции)

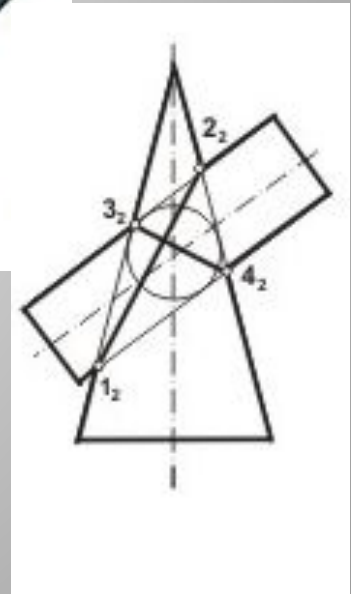
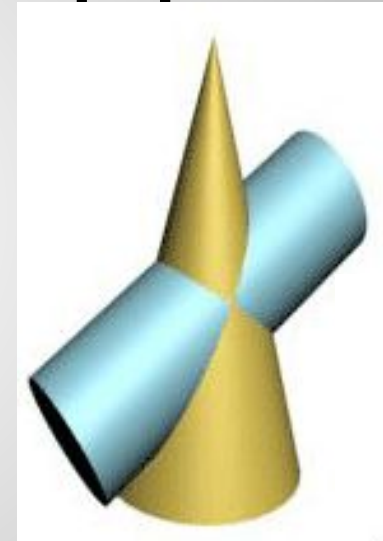
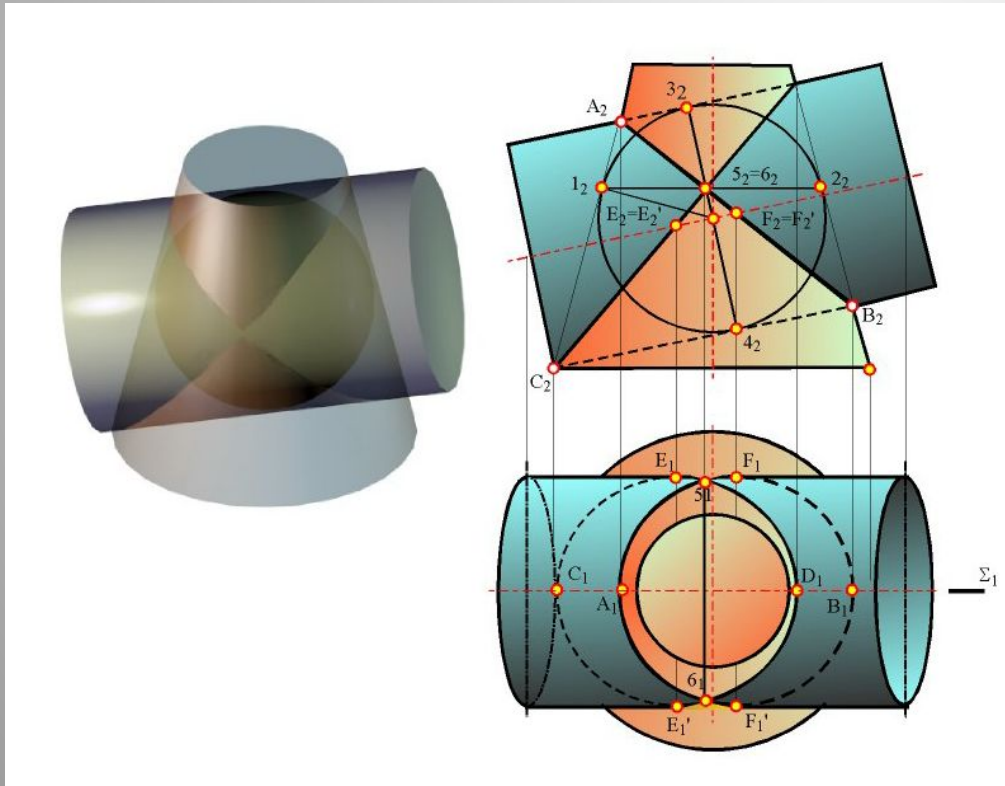




**Обвести контуры
проекций с учетом
видимости**

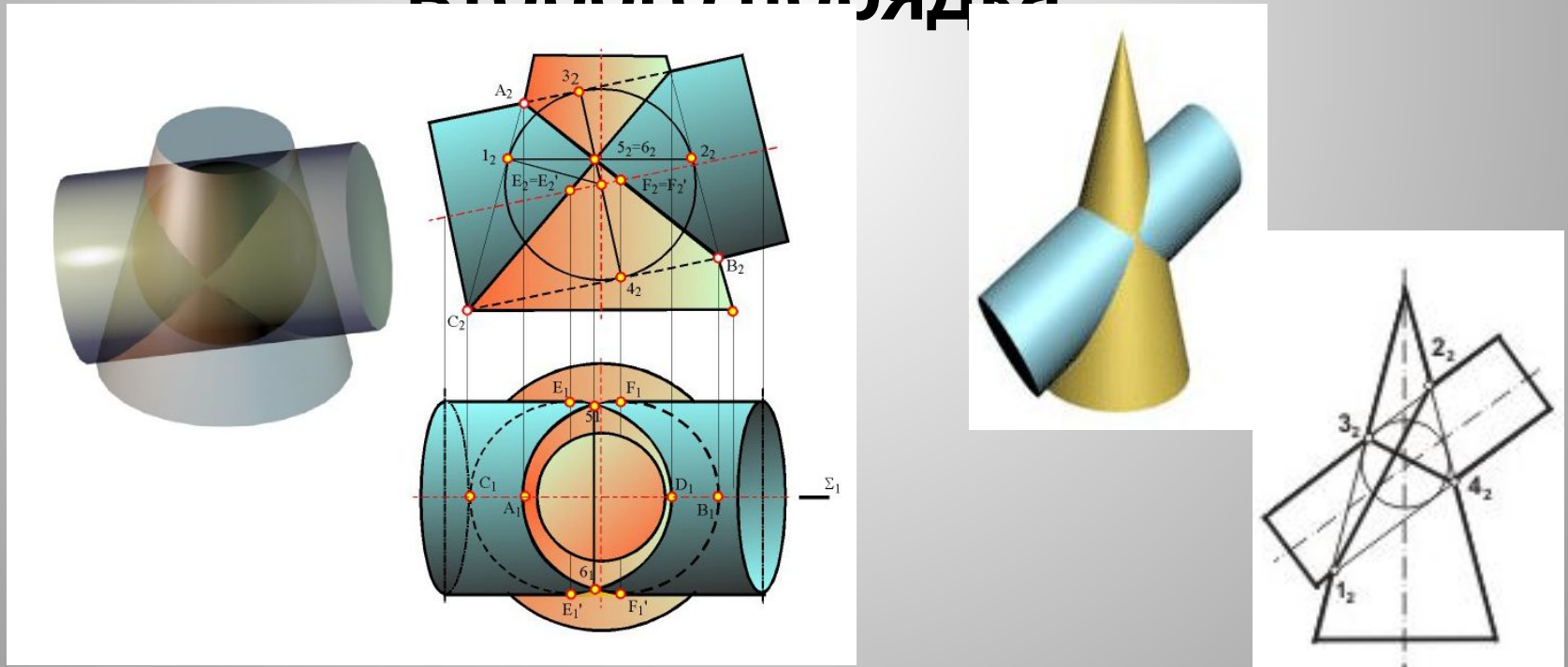
Некоторые особые случаи пересечения поверхностей

- Пересечение поверхностей, описанных вокруг одной сферы

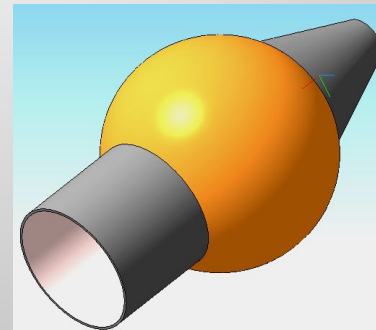
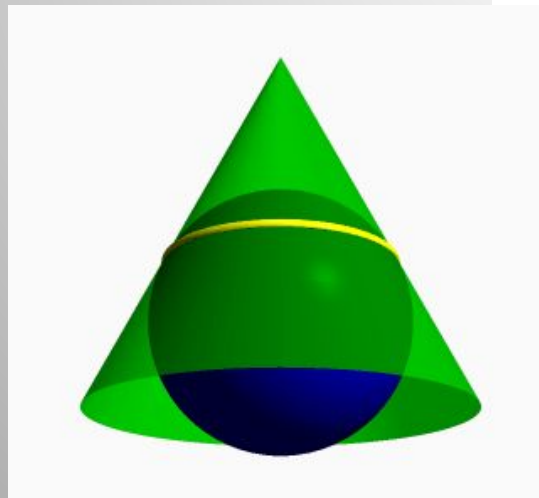
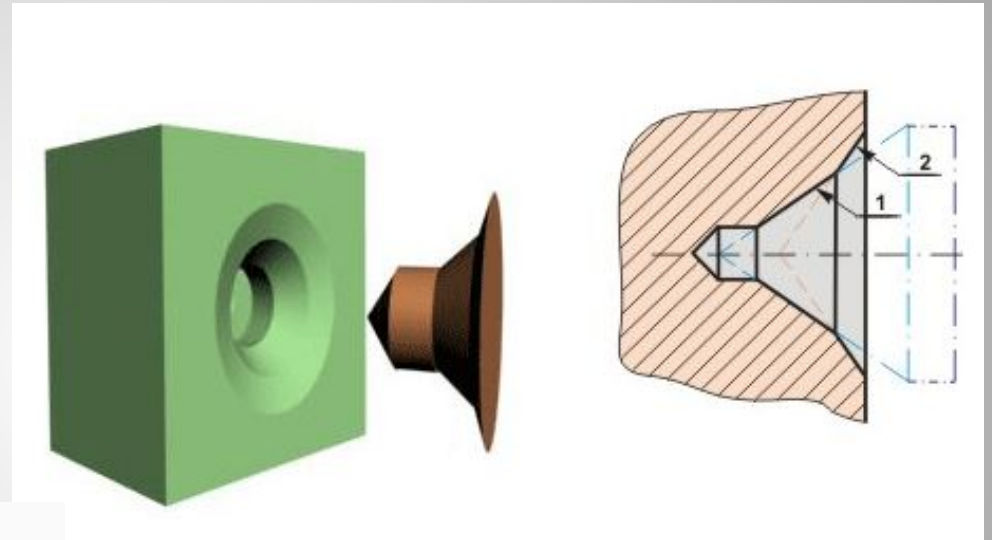
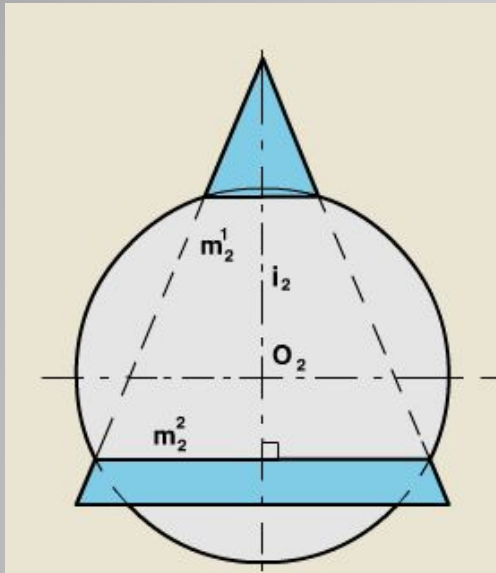


Теорема Монжа.

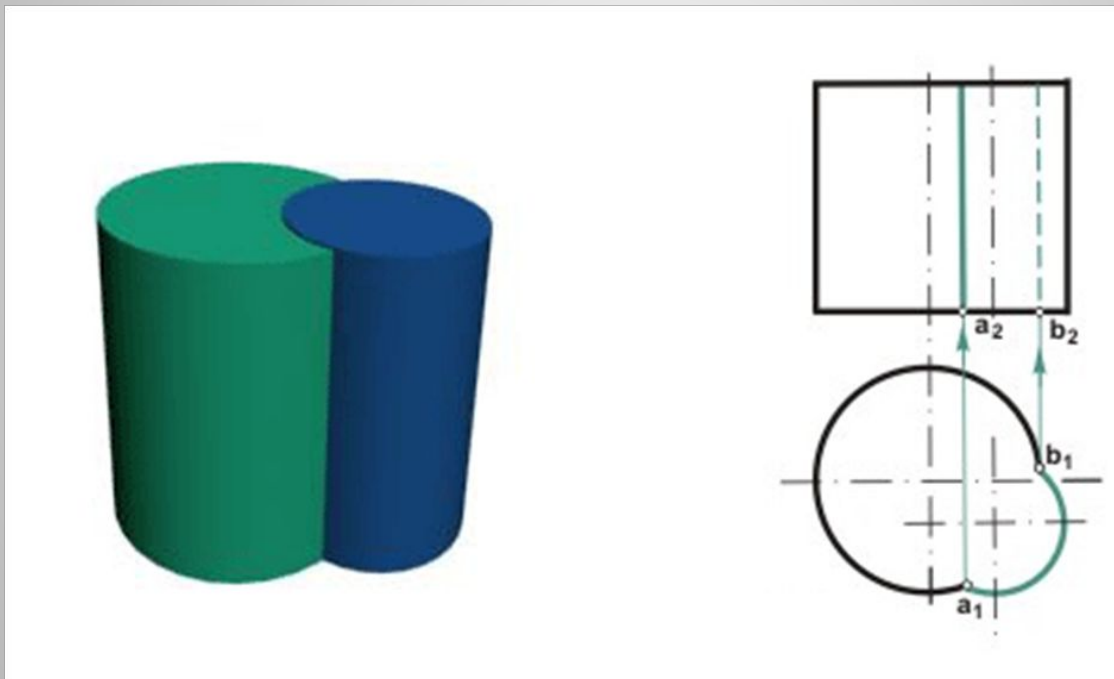
Если две поверхности второго порядка описаны около третьей или вписаны в нее, то линия пересечения распадается на две плоские кривые второго порядка



- **Соосные поверхности вращения**

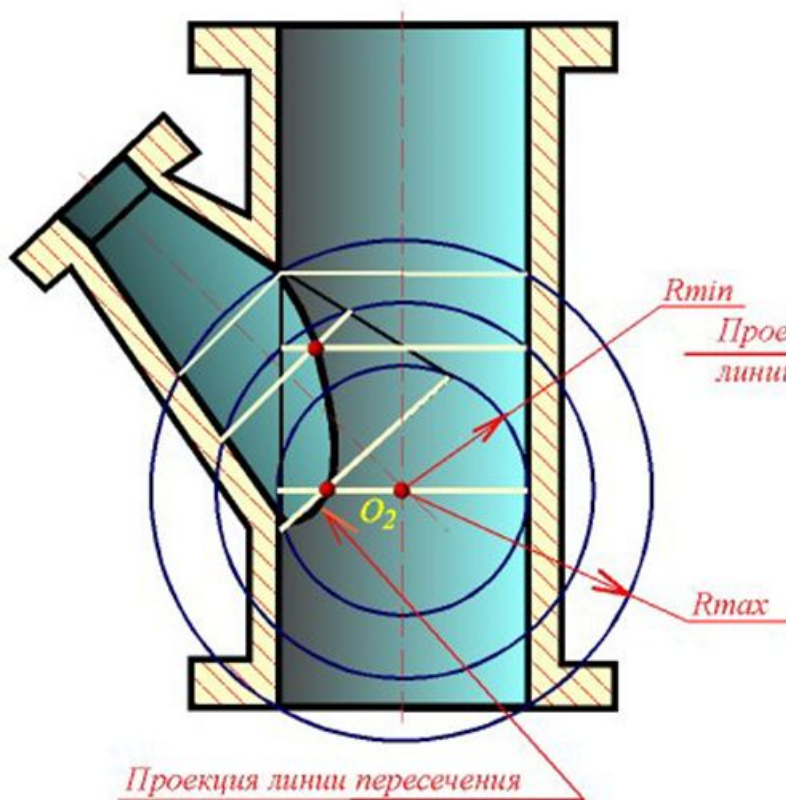


- Пересечение цилиндров с параллельными образующими

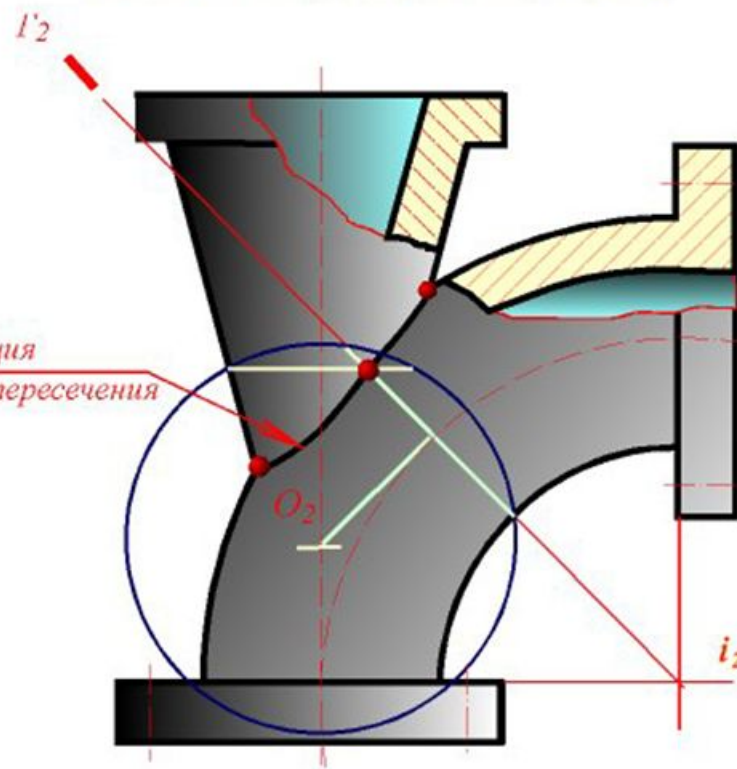


Построение линии пересечения поверхностей способом сфер

Способ концентрических сфер



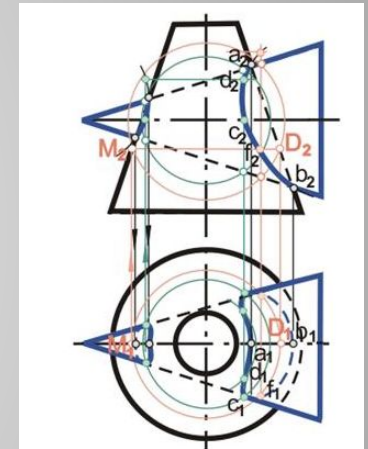
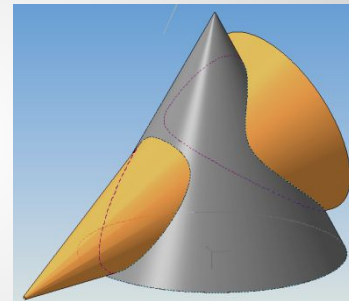
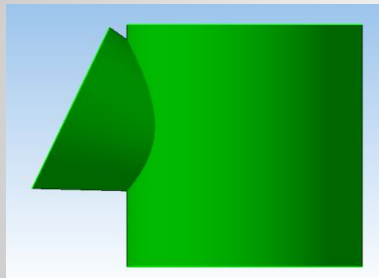
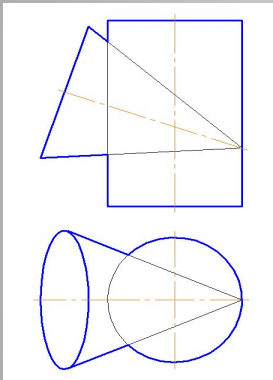
Способ эксцентрических сфер



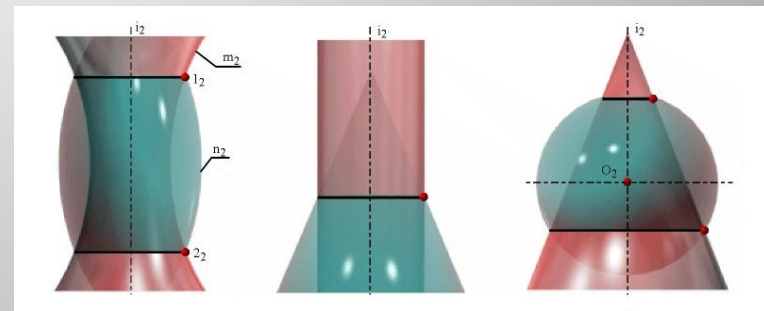
КОМПЛЕКС УСЛОВИЙ для ПРИМЕНЕНИЯ СПОСОБА СФЕР:

1. Пересечение только поверхностей вращения

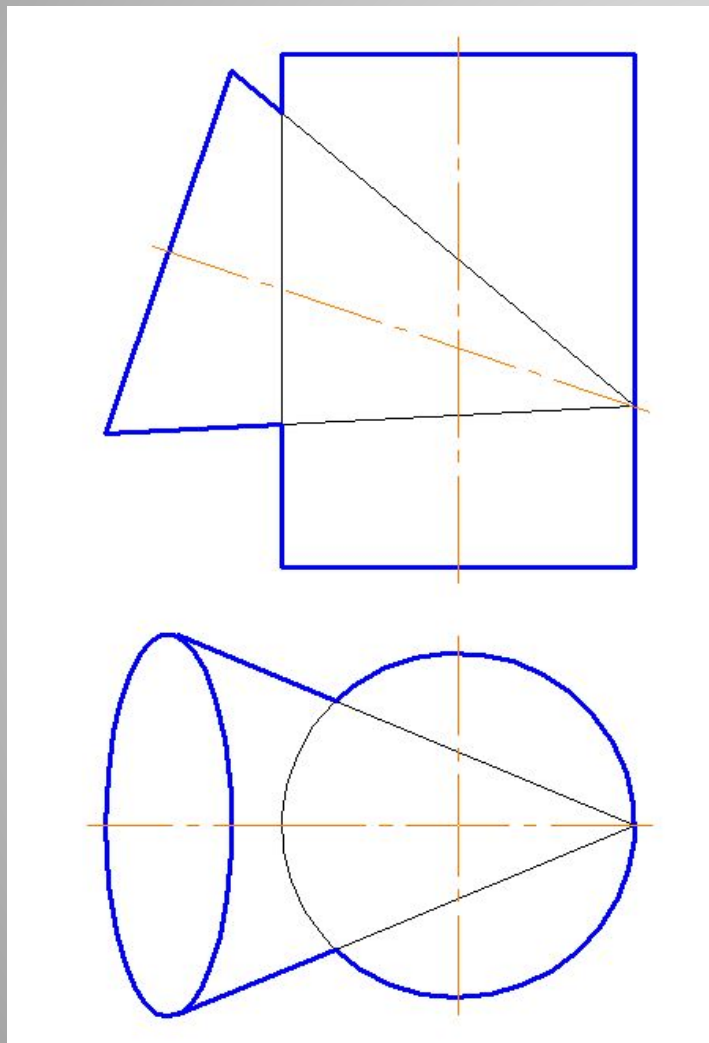
2. Наличие общей точки для осей поверхностей, оси должны составлять плоскость



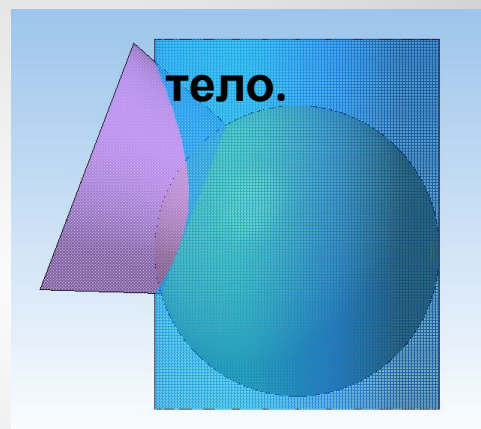
СПОСОБ СФЕР
ОСНОВАН НА
СВОЙСТВЕ
СООСНЫХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ
ПЕРЕСЕКАТЬСЯ ПО



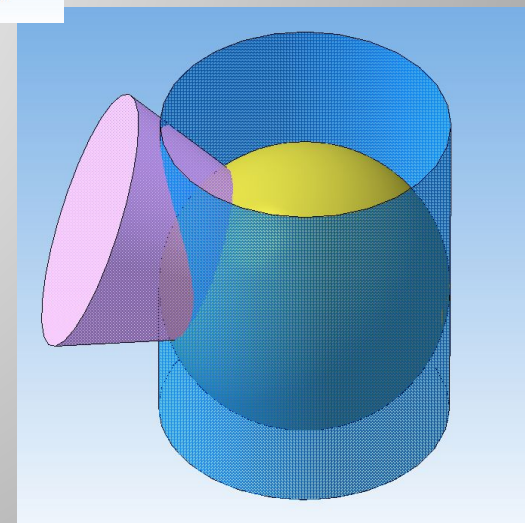
Задача: Построить линию пересечения конуса и цилиндра

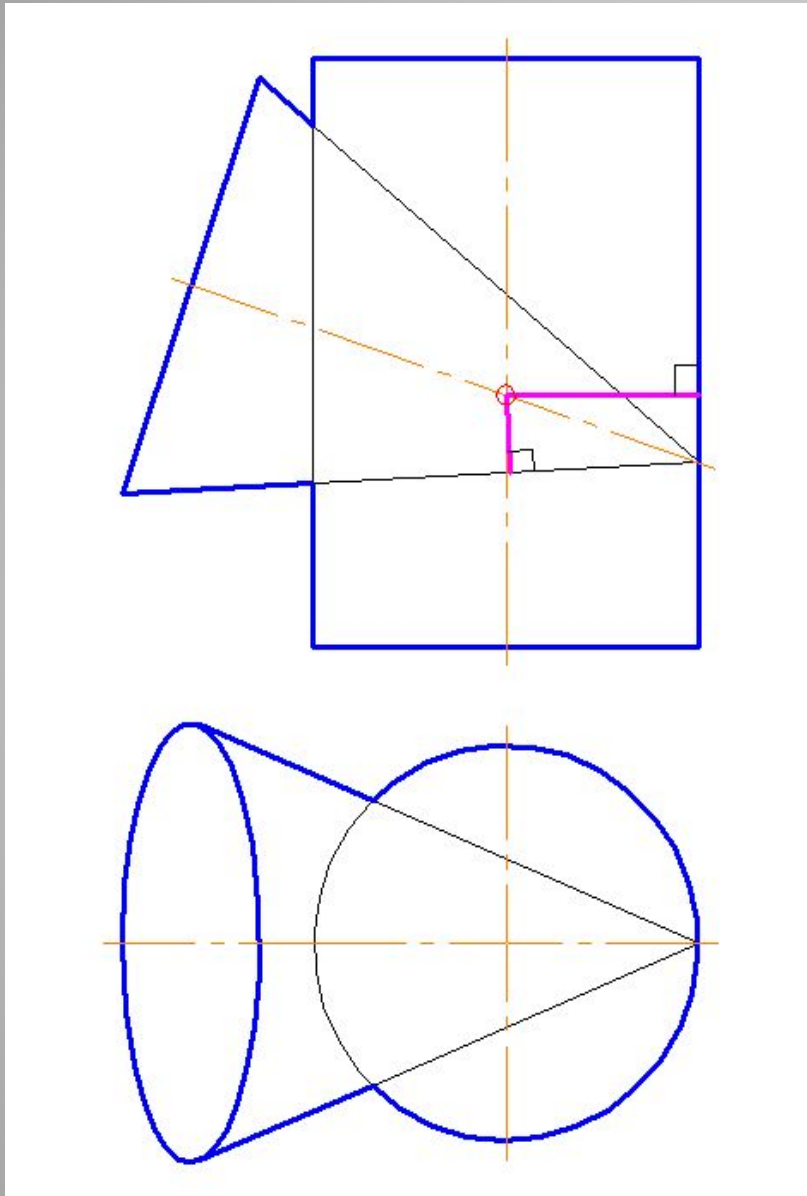


Задача решается **способом сфер** Построим сферу, вписанную в



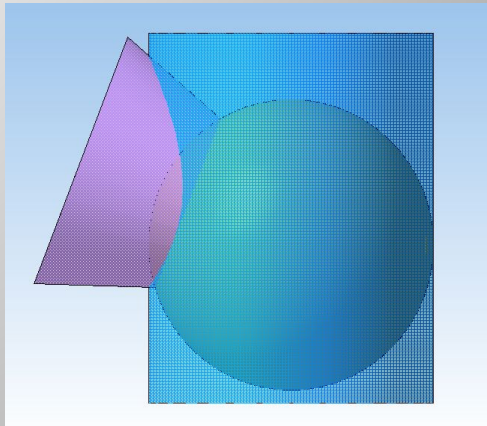
большее

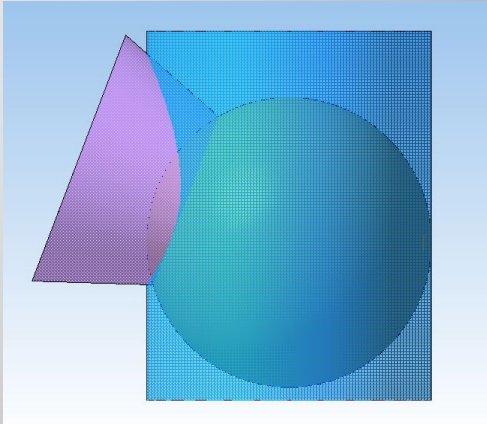
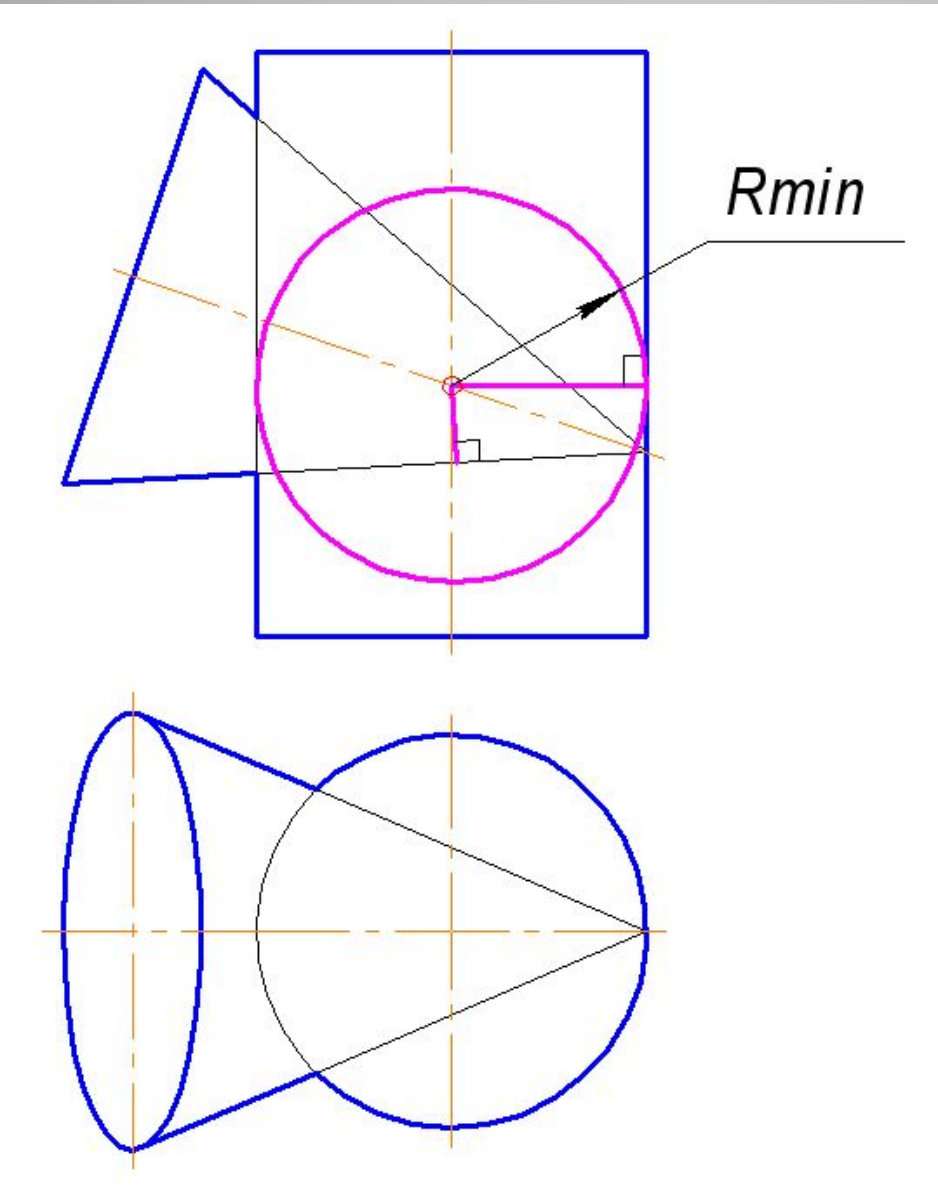




Центр сферы -
точка пересечения
осей поверхностей.

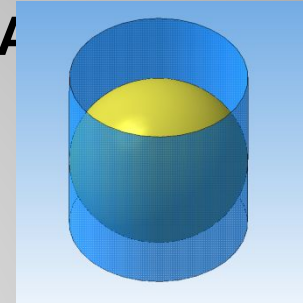
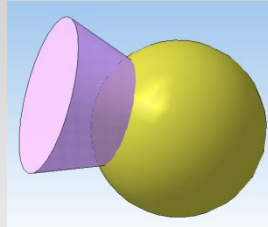
Радиус вписанной
сферы определить
ч/з перпендикуляр,
опущенный из точки
пересечения осей на
образующую
большой
поверхности.





Образуются две соосные пары

КОНУС + СФЕРА и ЦИЛИНДР + СФЕРА



Каждая соосная пара пересекается
ПО

ОКРУЖНОСТИ.

Найти точки пересечения этих
окружностей.

Данные точки принадлежат
линии

π

