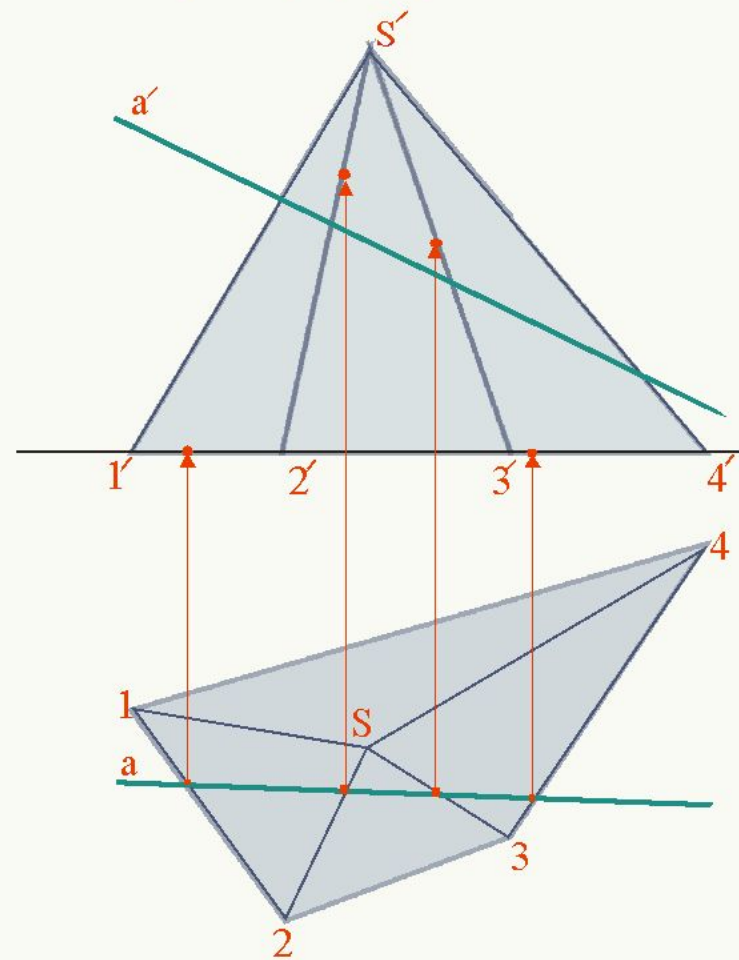
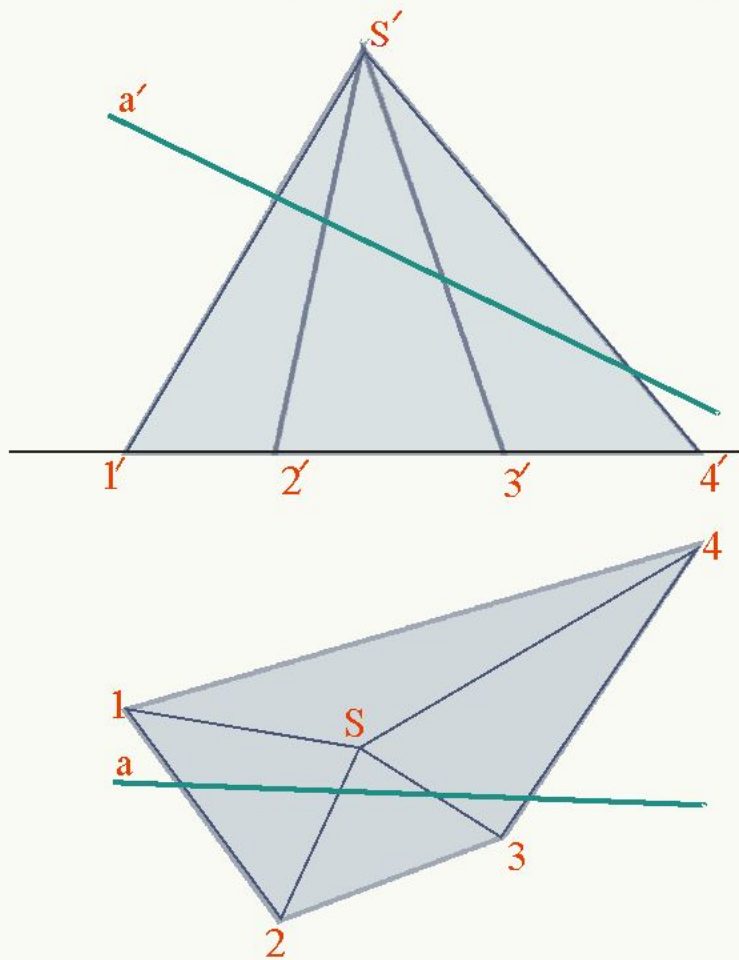


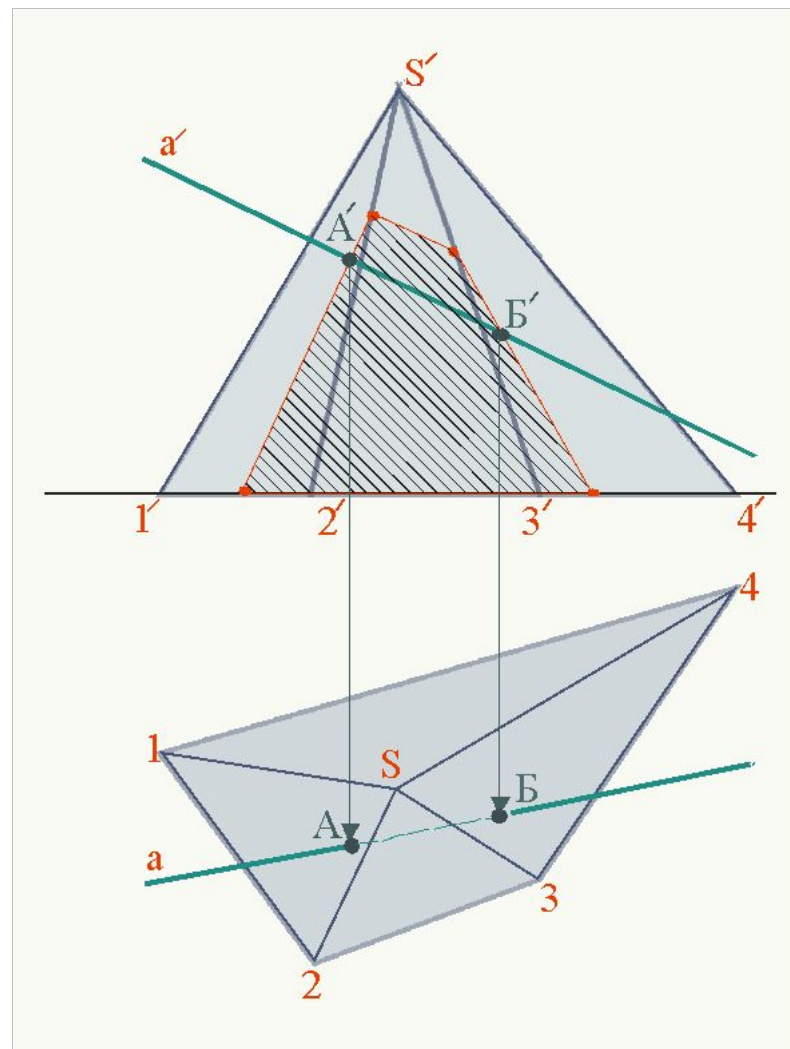
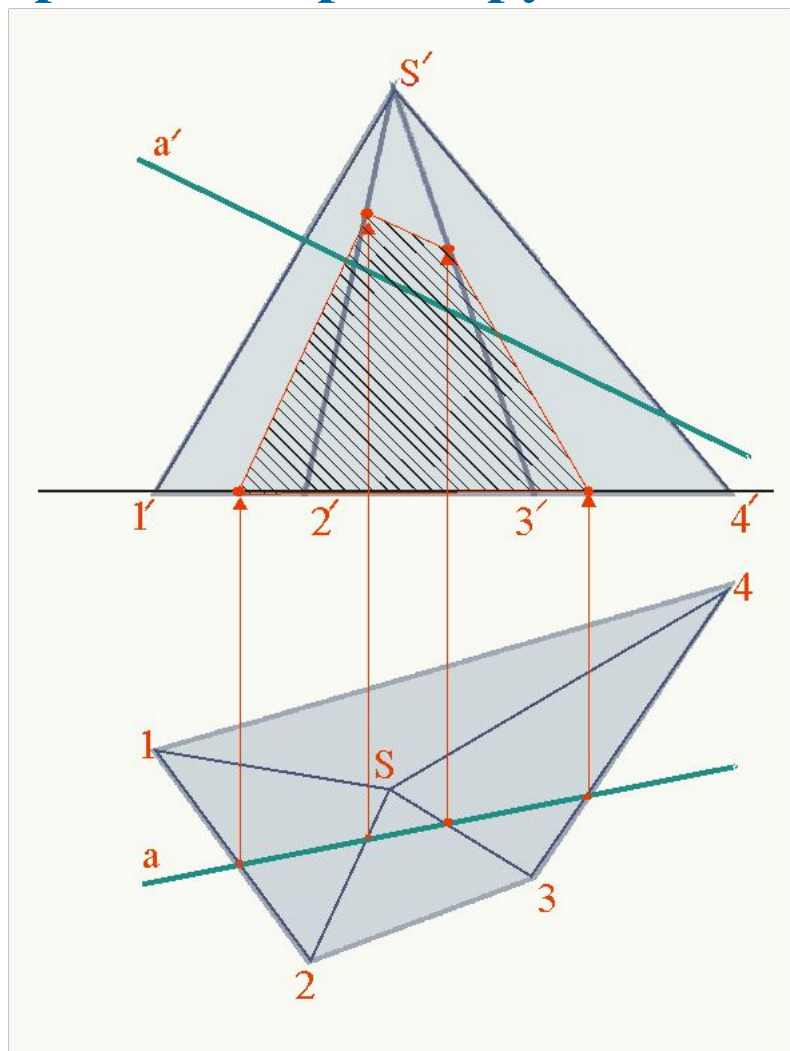
Лекция 9. Пересечения поверхностей. Способ вспомогательных сфер

Определить точки пересечения пирамиды прямой **a**

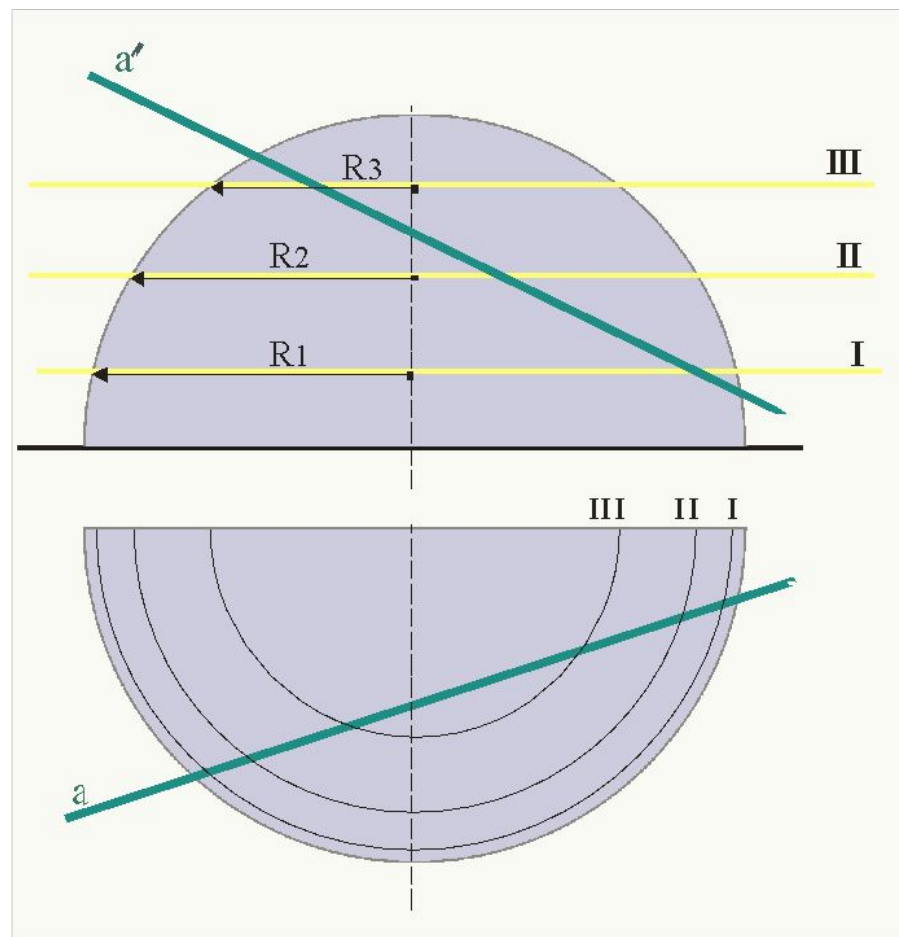
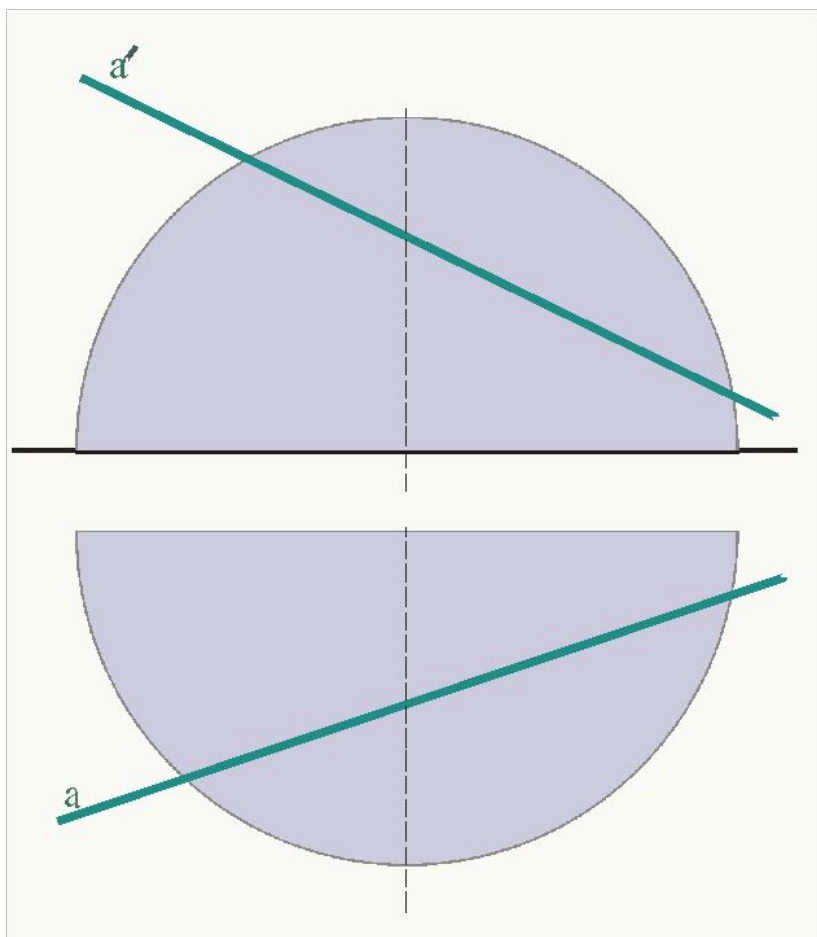


1 На одной проекции через прямую проводится проецирующая плоскость

2 Пересечение другой проекции прямой с сечением пирамиды проецирующей плоскостью дает искомые точки

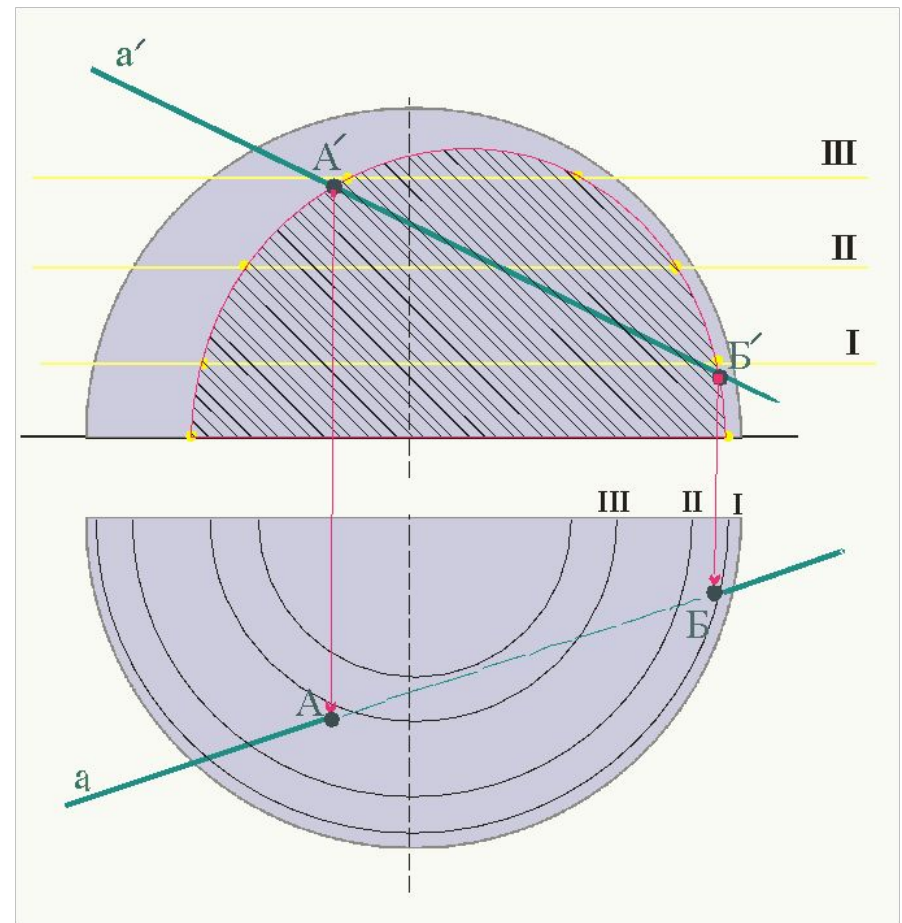
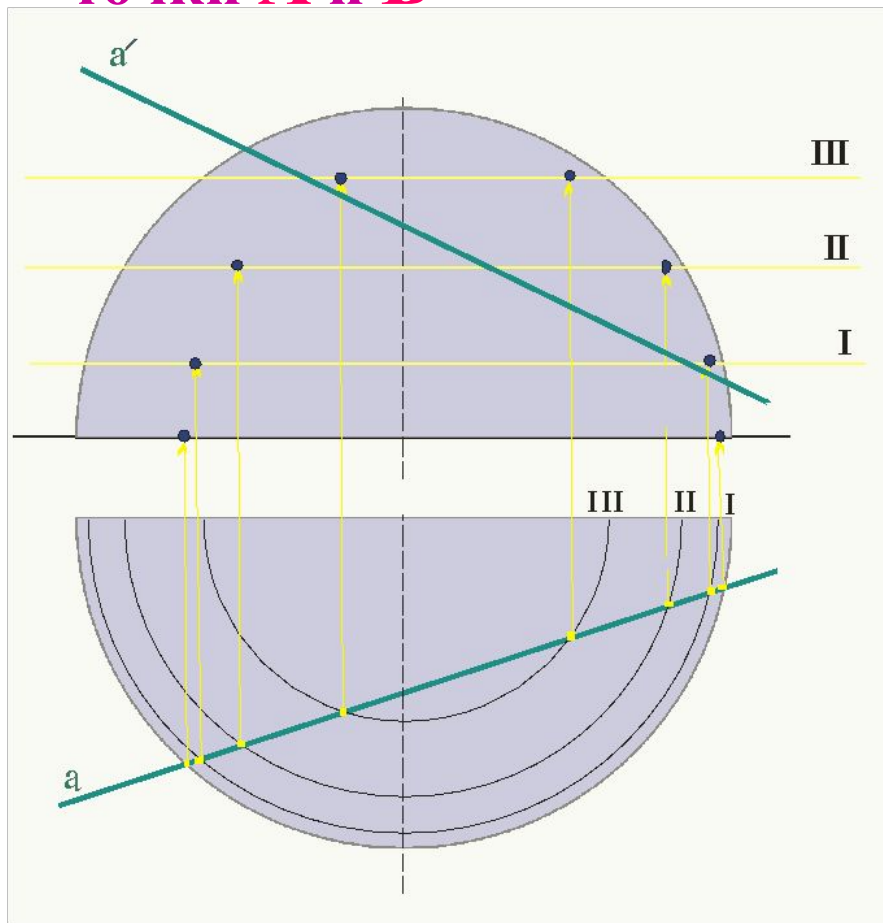


Определить точки пересечения прямой a с полусферой



1 На одной проекции через прямую **а** проводится проецирующая плоскость

2 Пересечение другой проекции прямой **а** с сечением полусферы проецирующей плоскостью дает искомые точки **А** и **Б**



Пересечение двух тел вращения



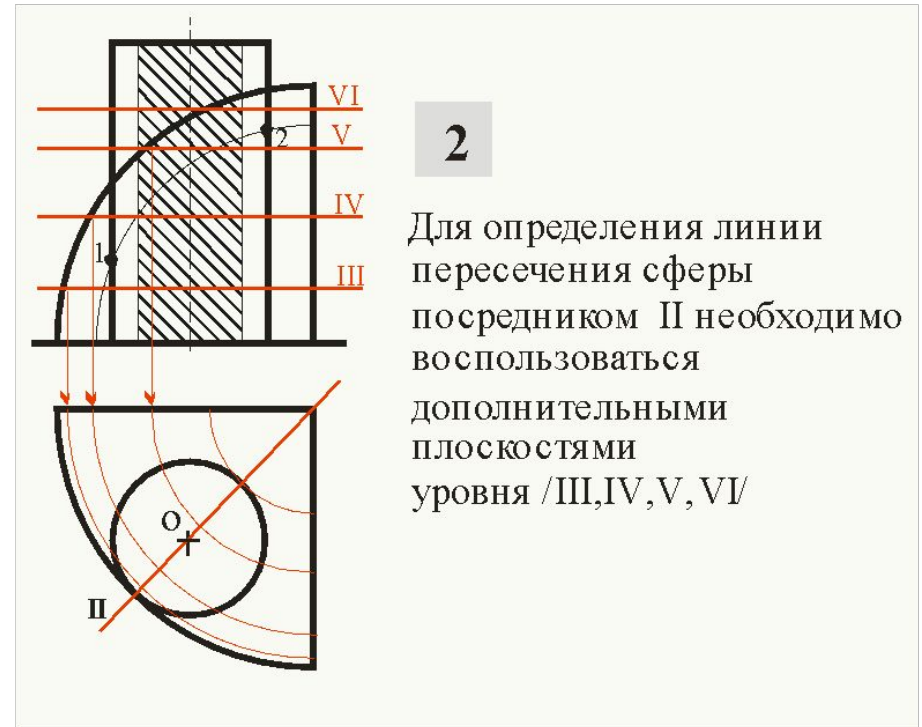
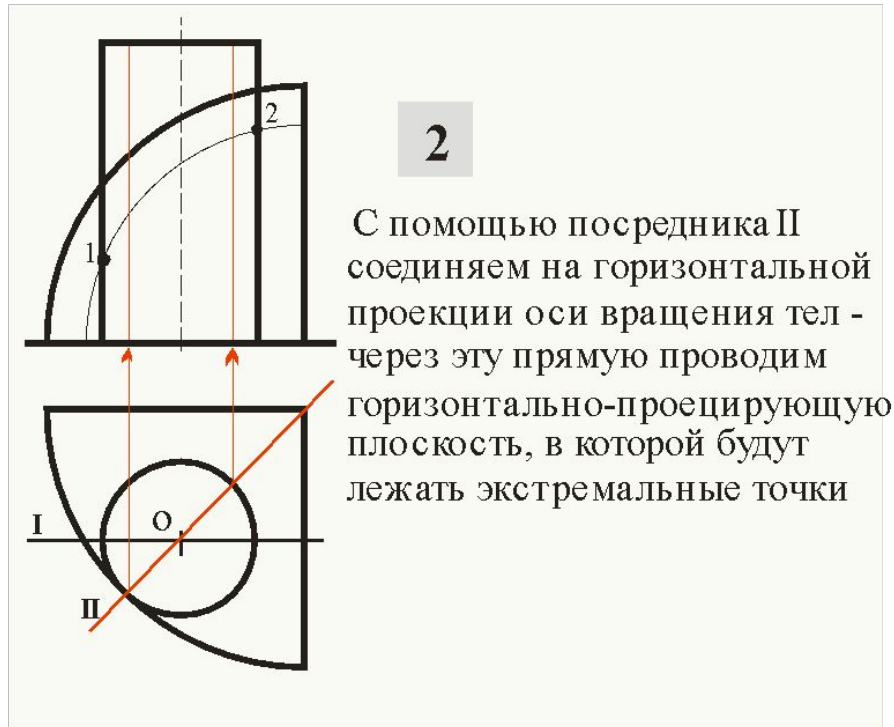
Определить линию пересечения цилиндра сферой

- 1 Точки на контуре цилиндра
- 2 Экстремальные точки
- 3 Промежуточные точки

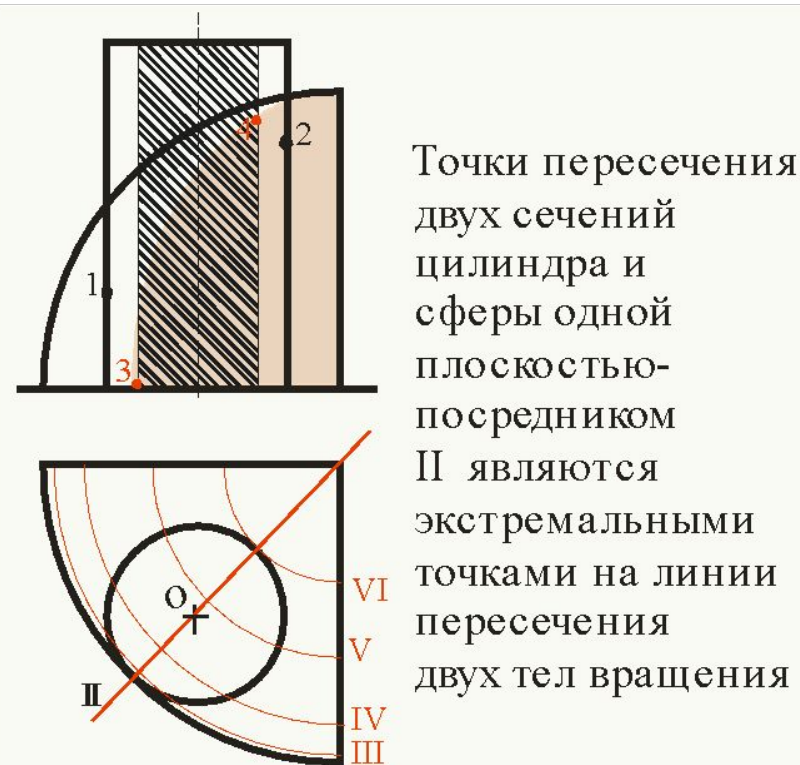


- 1 Проводим посредник параллельный фронтальной плоскости через ось цилиндра
- 2 Экстремальные точки при определении линии пересечения тел вращения с параллельными осями вращения лежат в плоскости, осей вращения

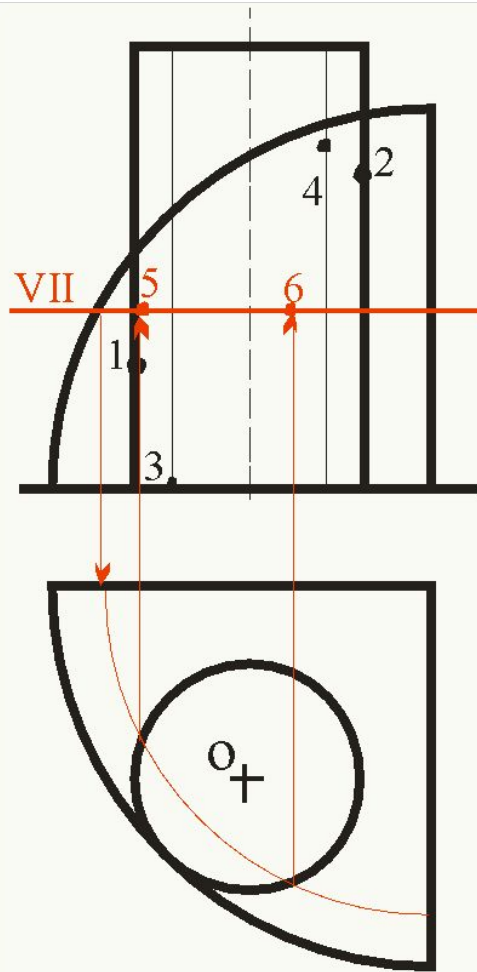
Определение экстремальных точек



Определение экстремальных точек



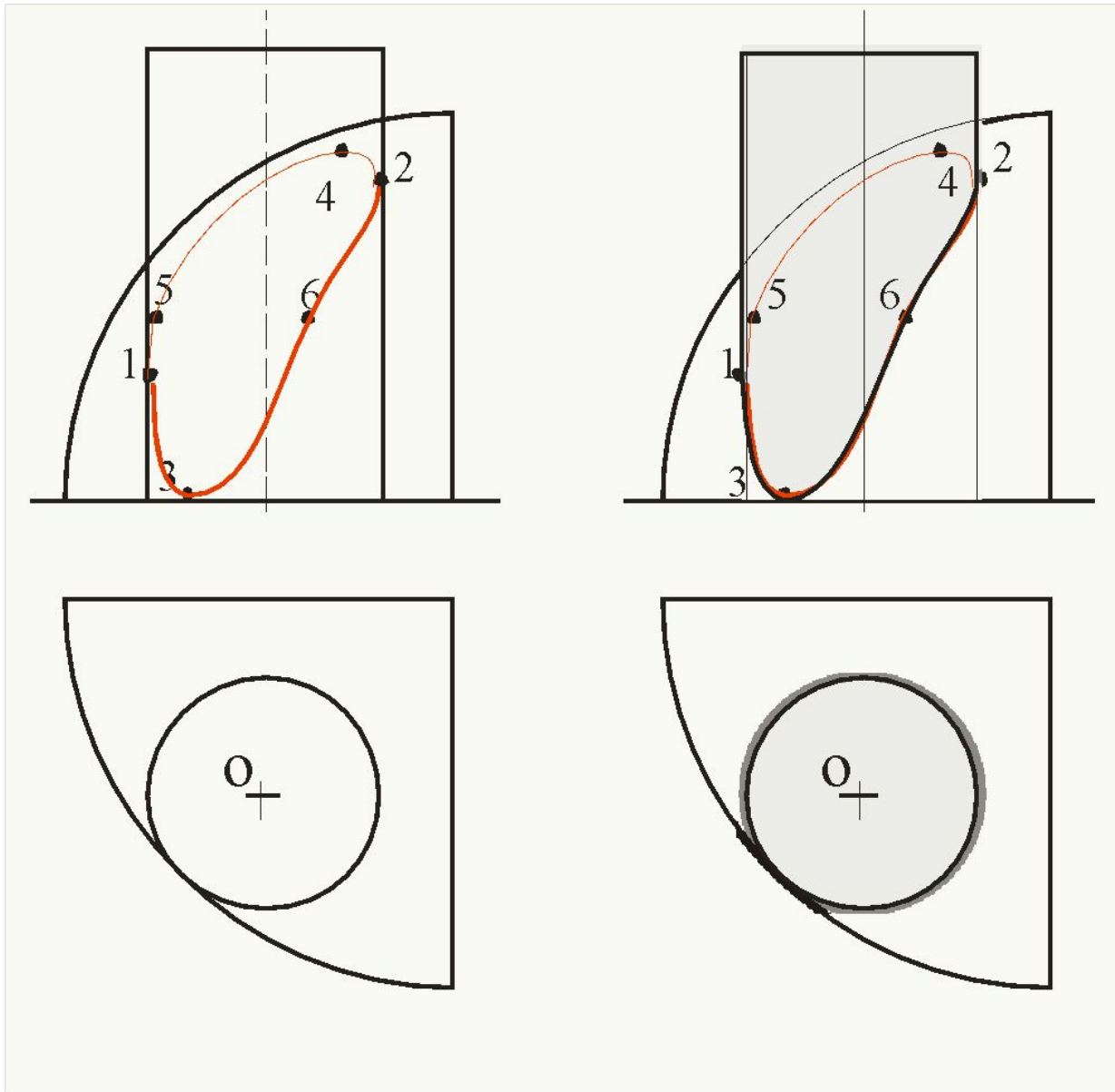
Промежуточные точки



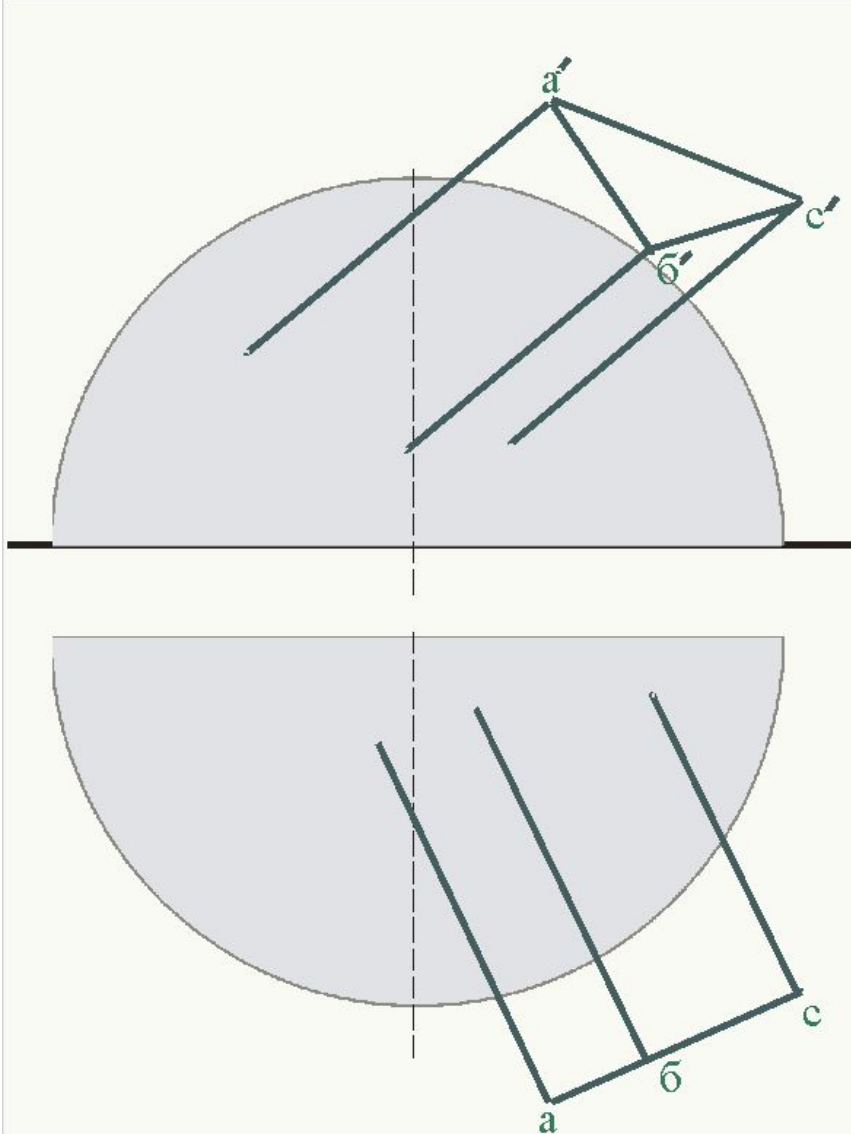
3

Промежуточные точки
Воспользуемся посредником
VII-горизонтальной плоскостью
уровня : цилиндр он рассек по
окружности, соответствующей
проекции цилиндра в плане,
сферу - по окружности с
диаметром R
Точки пересечения сечений
тел вращения на плане
посредником VII поднимаем
на фронтальную проекции

Линия пересечения цилиндра и сферы



Пересечение сферической поверхности с гранной



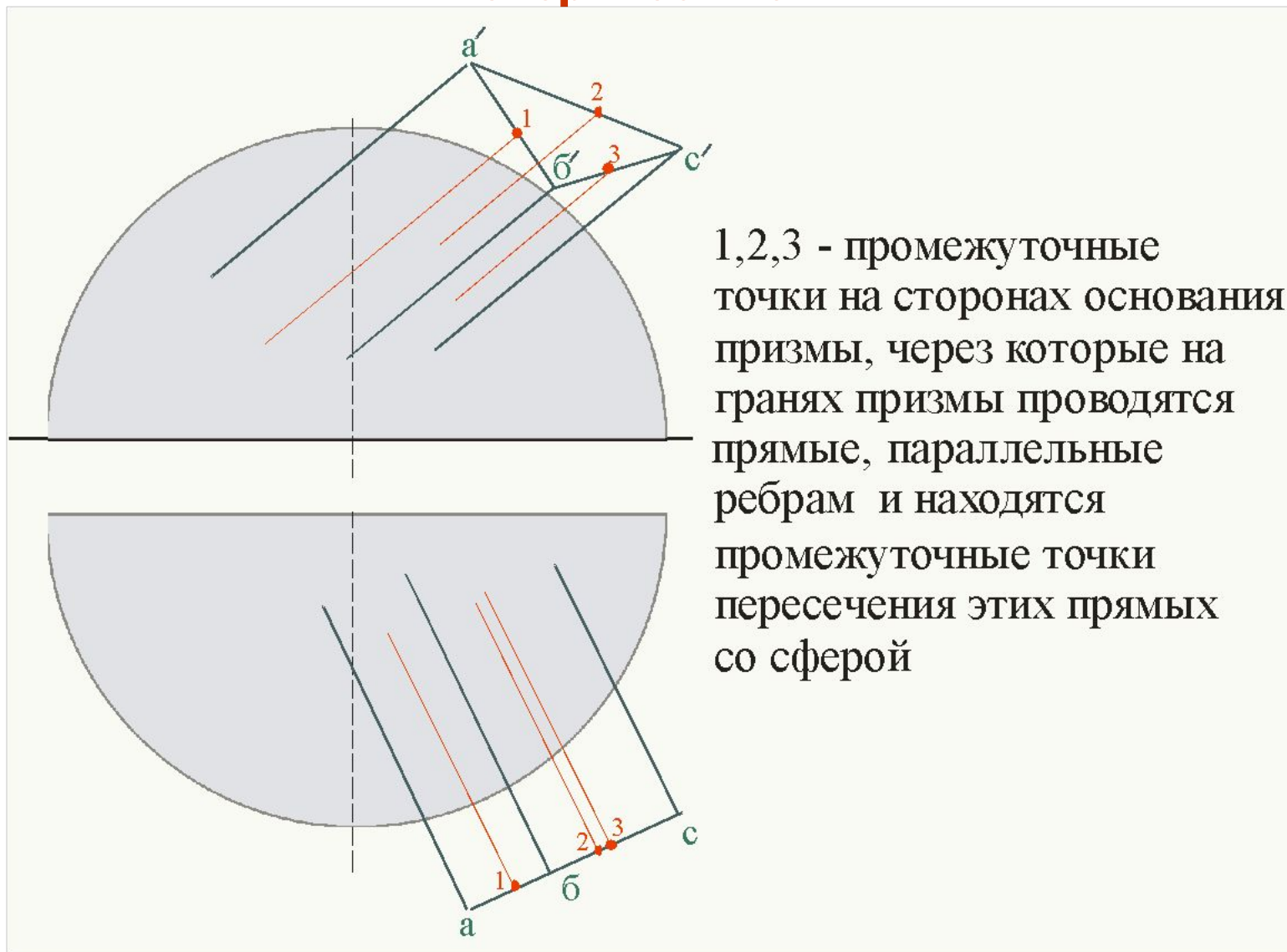
Определить линию пересечения сферы трехгранной призмой

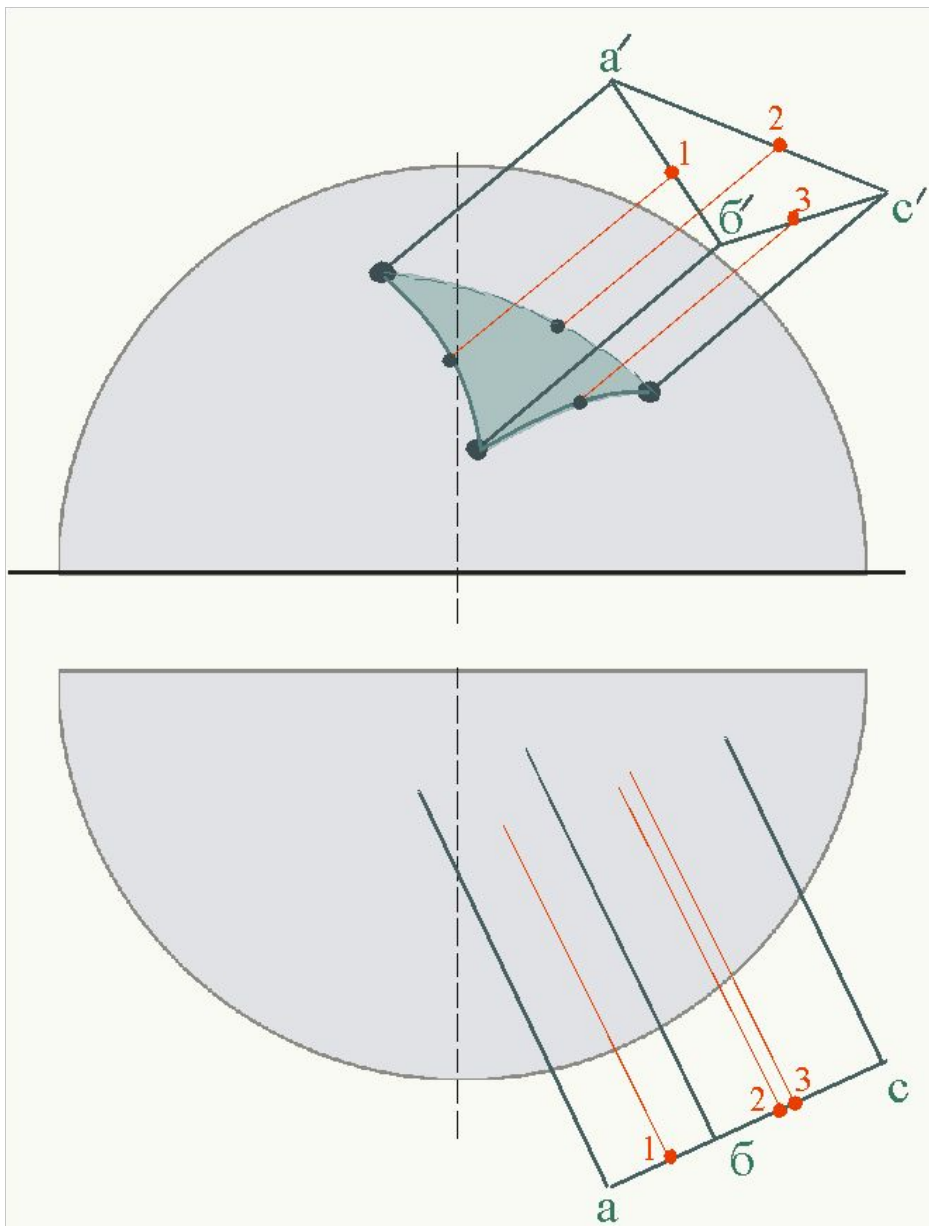
1 Необходимо определить точки пересечения ребер призмы со сферой

2 Взяв на основании призмы **abc** промежуточные точки, провести через них прямые, параллельные ребрам и определить точки их пересечения со сферой

3 Точки пересечения ребер призмы со сферой соединить через промежуточные точки плавной линией

Использование алгоритма пересечения прямой с поверхностью



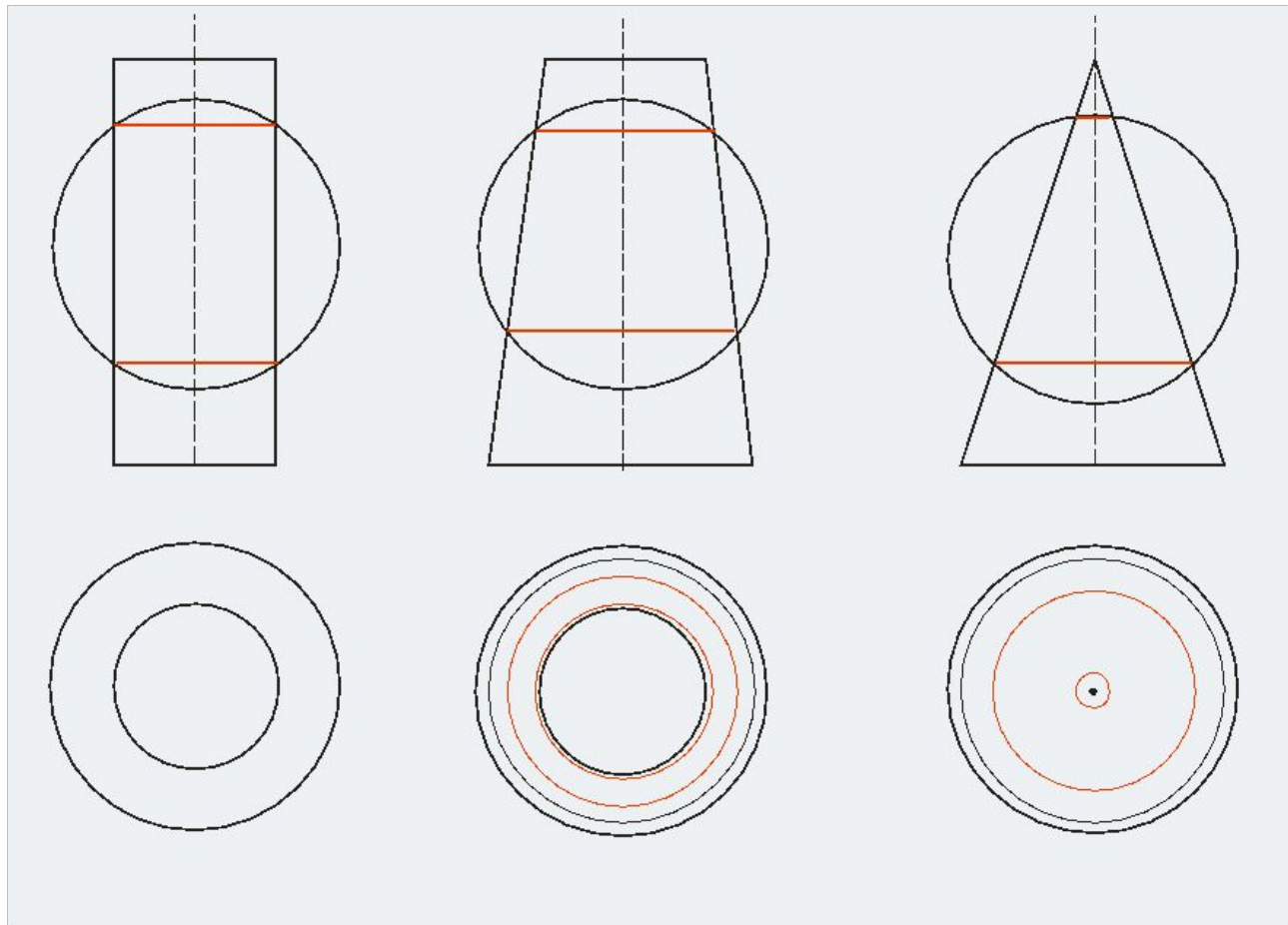


Точки пересечения промежуточных прямых со сферой помогают определить изгиб линии пересечения

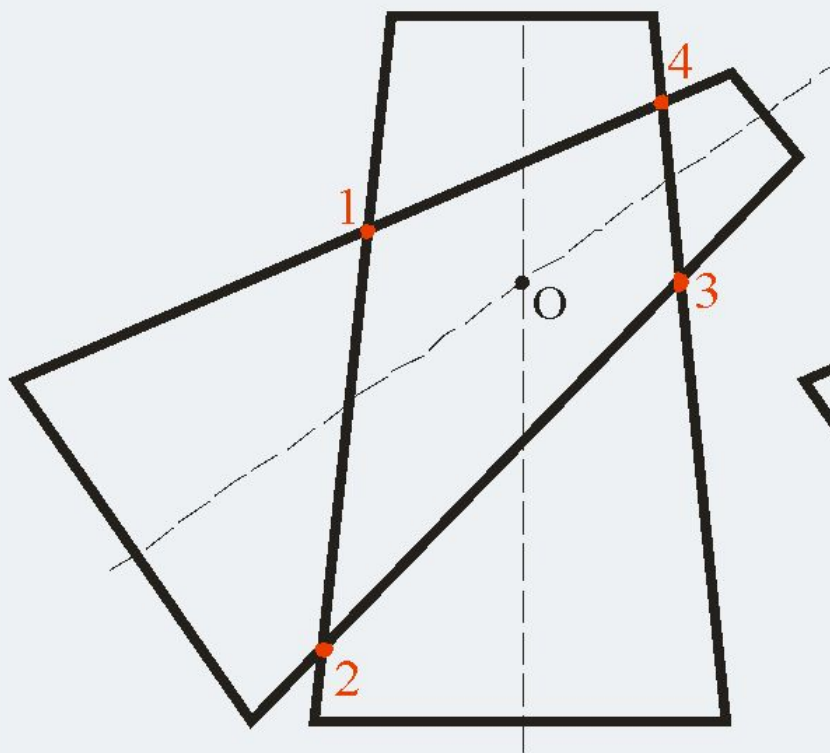
СПОСОБ КАСАТЕЛЬНЫХ СФЕР

применяется:

- 1 при соосных телах вращения, то есть таких телах, у которых оси вращения совпадают
- 2 в случаях пересечения тел вращения, оси которых лежат в одной плоскости, параллельной фронтальной

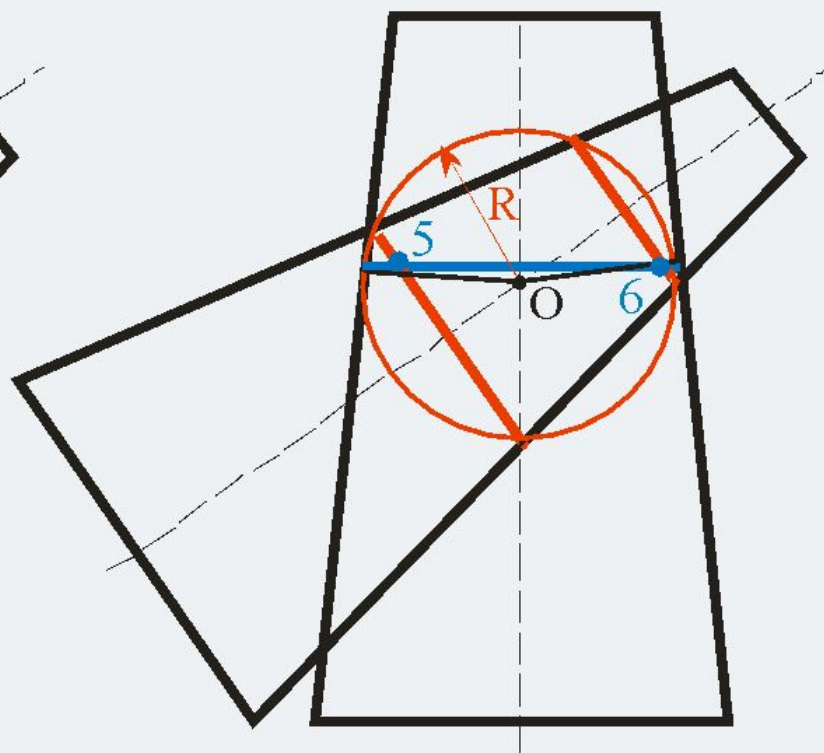


Пересечение двух усеченных конусов



1

точки на контуре

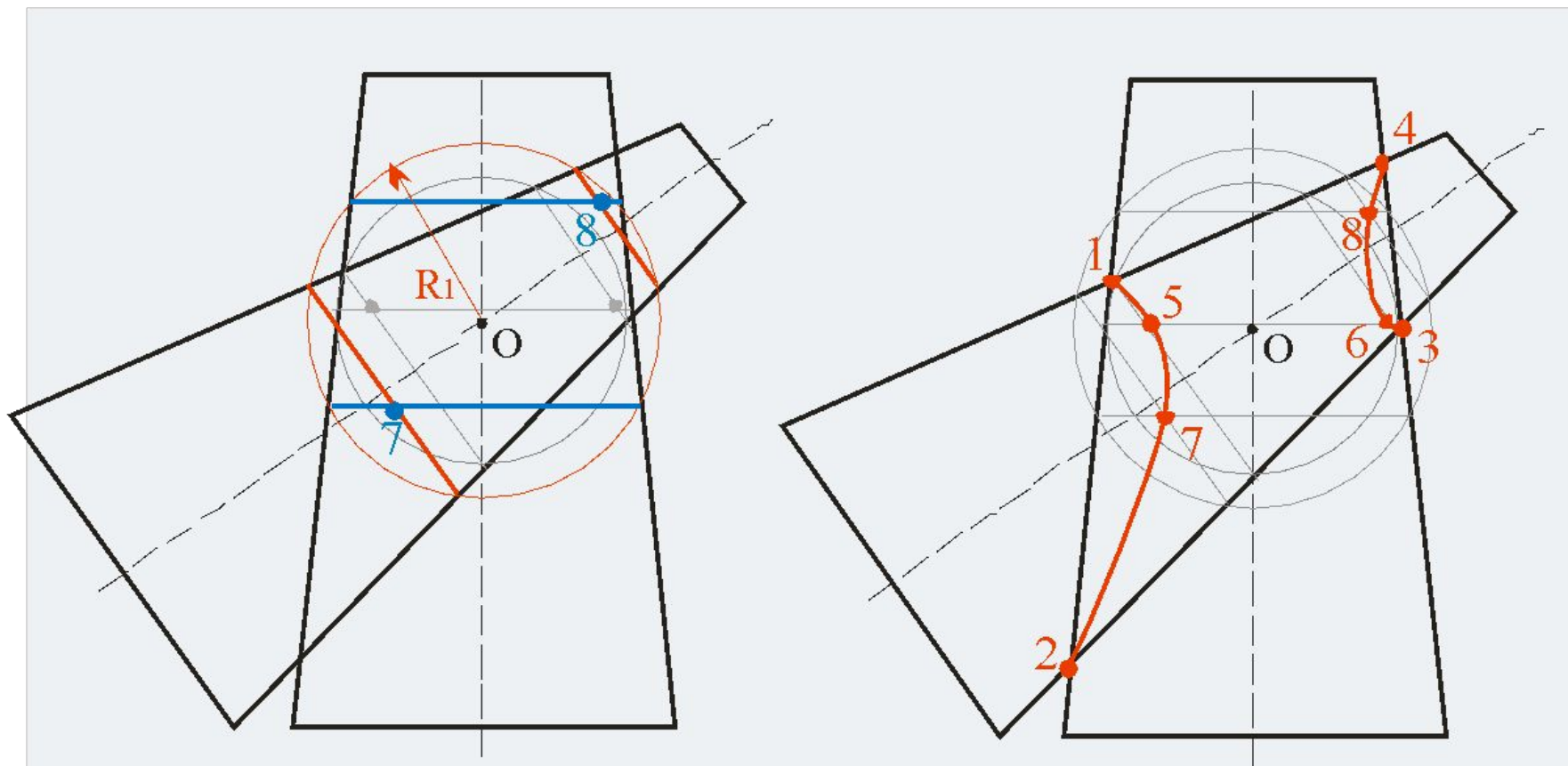


Большая касательная сфера
из центра O

2

экстремальные точки

Пересечение двух усеченных конусов

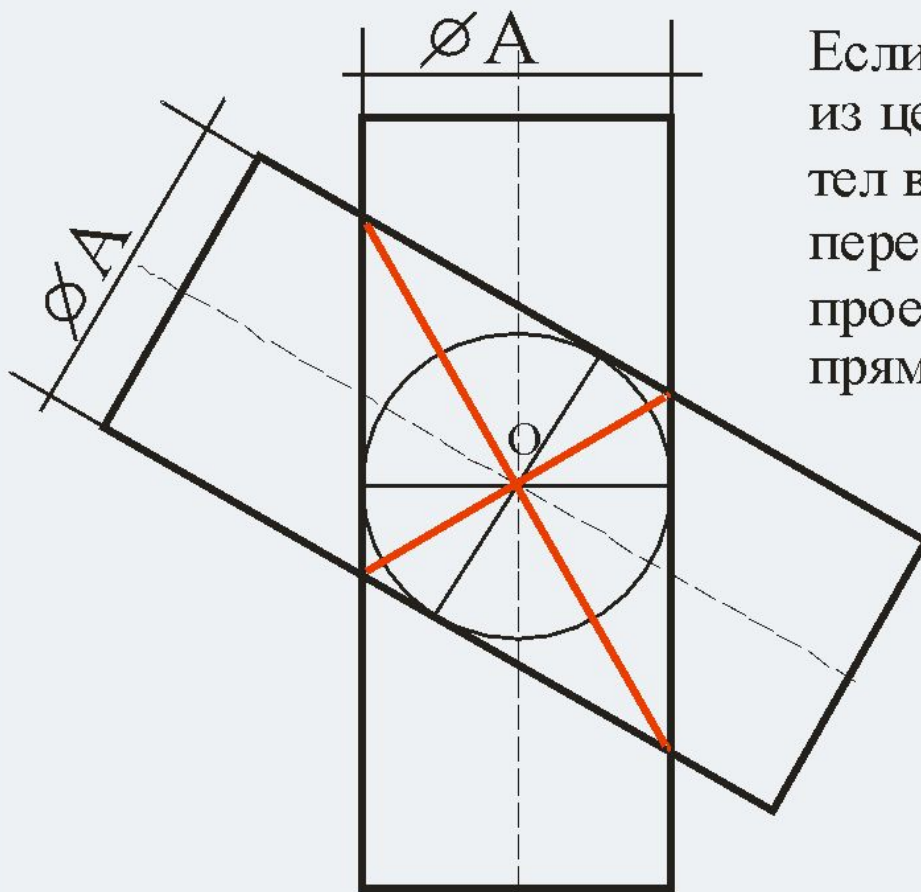


Сфера из центра O ,
пересекающая конусы

3 промежуточные точки

4 линии пересечения
конусов

Пересечение двух цилиндров одинакового диаметра

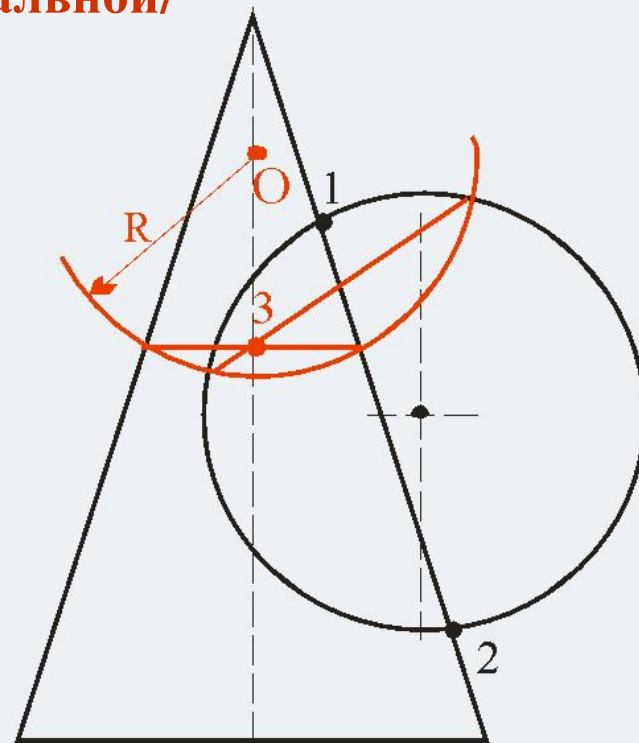
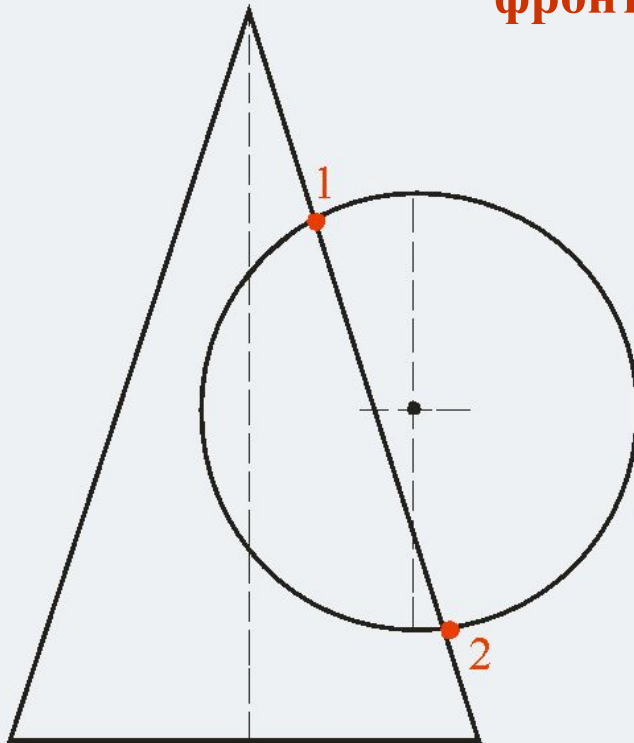


Если касательная сфера из центра O - общая для двух тел вращения, то линии их пересечения - на фронтальной проекции - две пересекающиеся прямые

Пересечение конуса и сферы

/с осями вращения, лежащими в плоскости, параллельной

фронтальной/

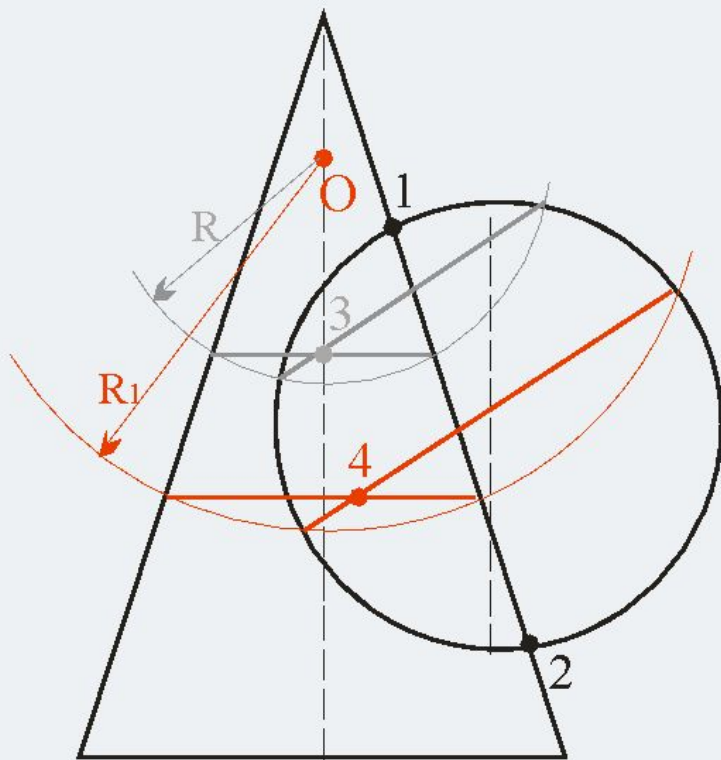


1

точки на контуре

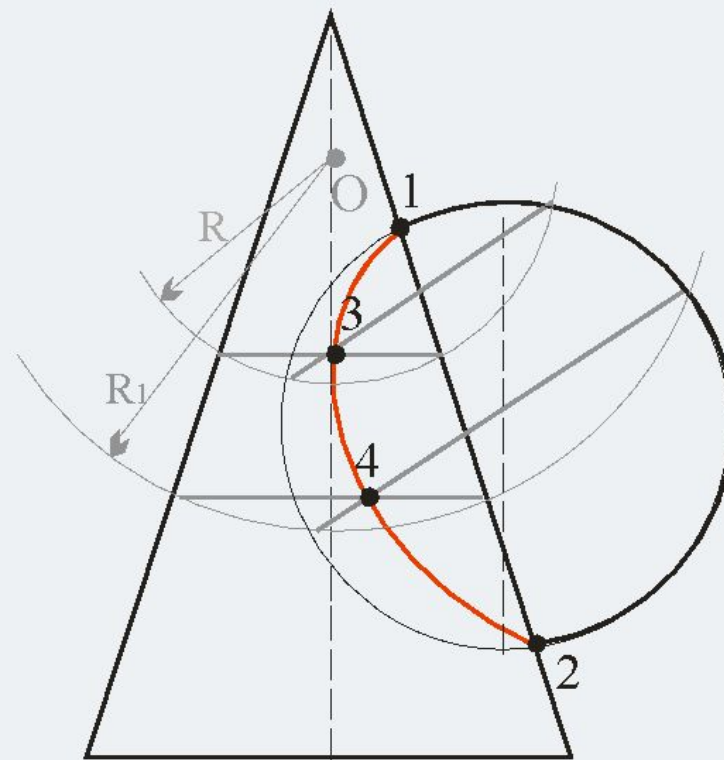
2

на оси вращения
выбираем произвольно
точку O , из которой
проводим сферу,
пересекающую тела
вращения



2

из центра O проводим
сферу радиусом R_1



3

линия пересечения
конуса и сферы