

Лекция № 6

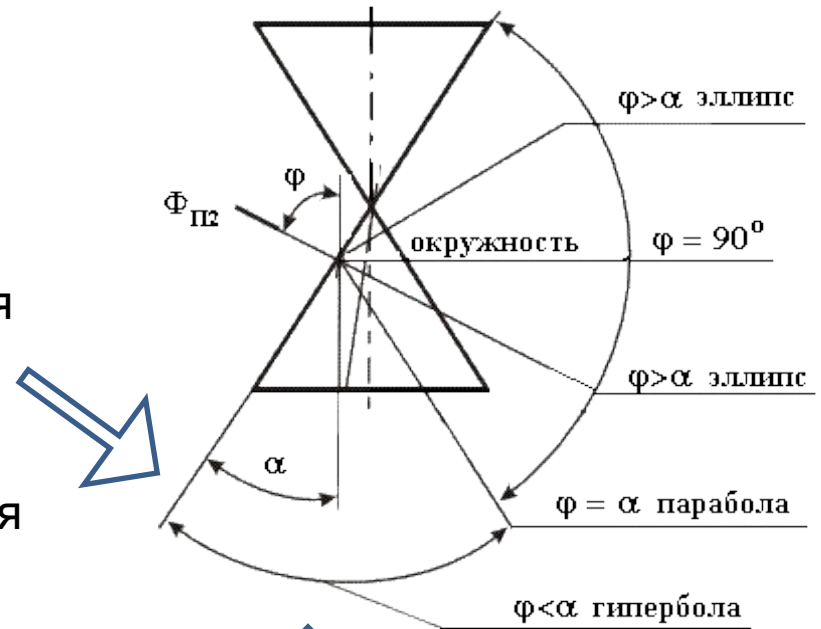
Пересечение поверхности плоскостью

Многогранники →

Замкнутая
ломаная линия

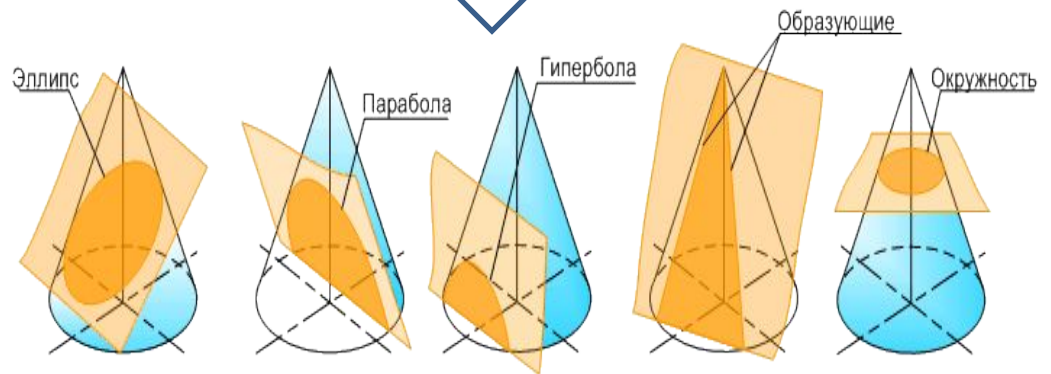
Криволинейная
поверхность →

Замкнутая
кривая линия

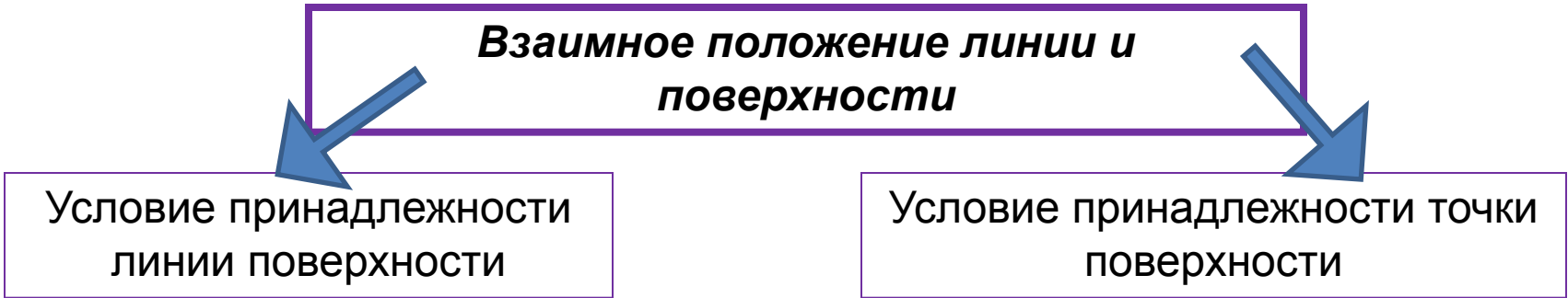


Алгоритм нахождения линии сечения поверхности плоскостью

1. Положение плоскости и поверхности
2. Опорные точки
3. Экстремальные точки
4. Произвольные (промежуточные) точки и линии сечения



Взаимное положение линии и поверхности

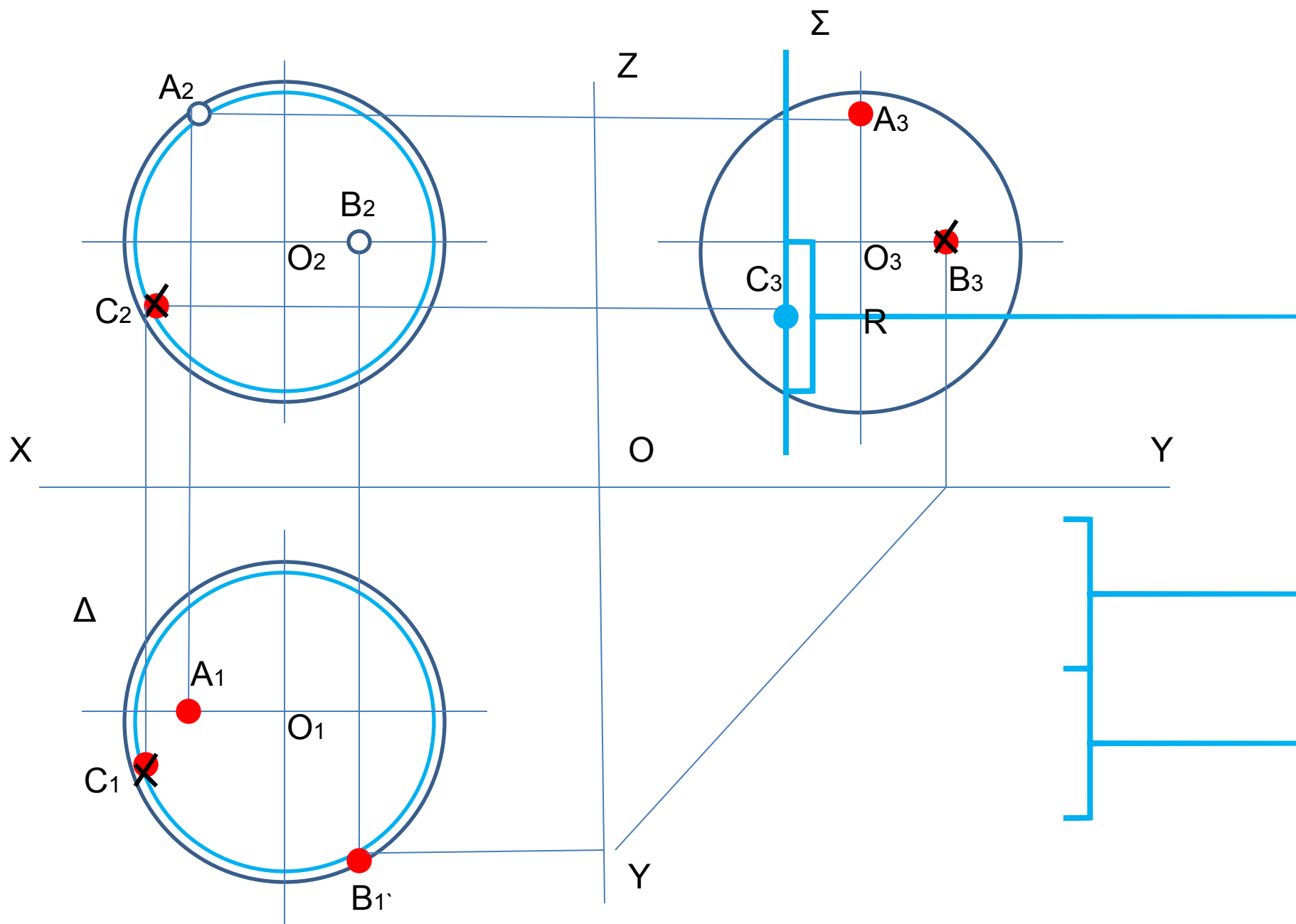


Условие принадлежности
линии поверхности

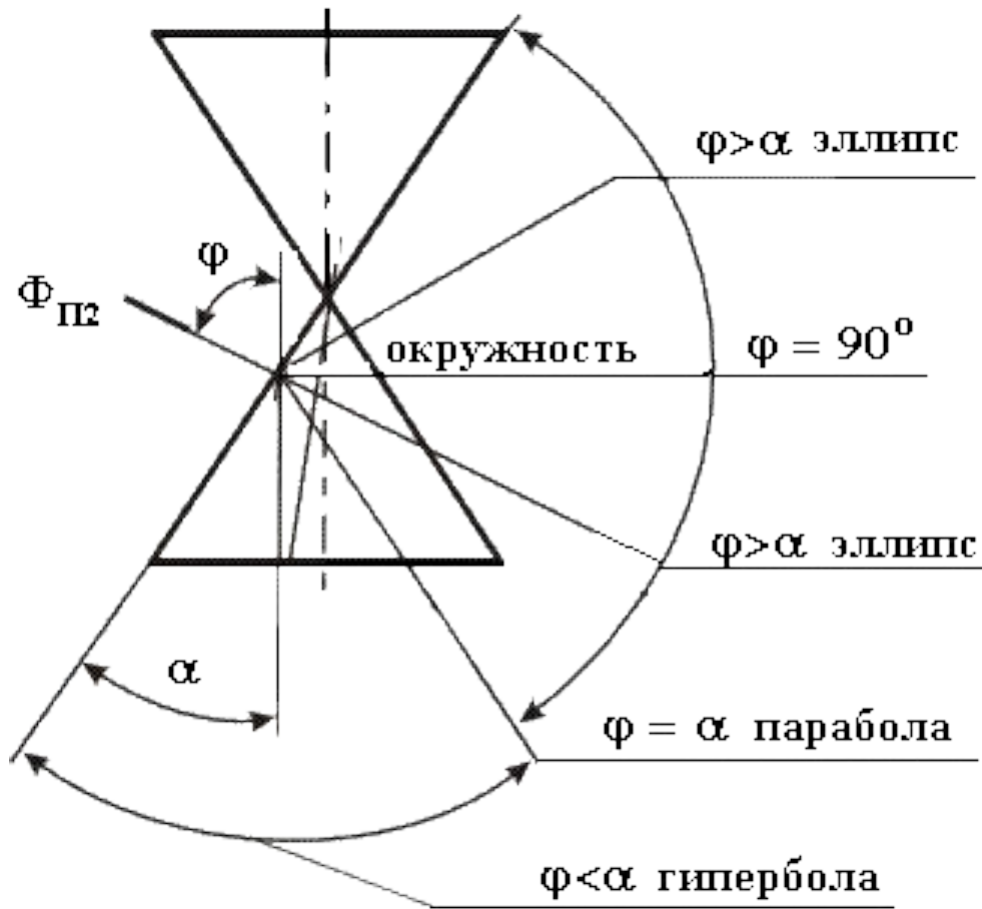
Условие принадлежности точки
поверхности

Алгоритм нахождения точек встречи
прямой с поверхностью

1. Прямую заключают в плоскость
2. Определяют линию пересечения плоскости с поверхностью
3. Точки входа и выхода прямой – результат пересечения ее с линией

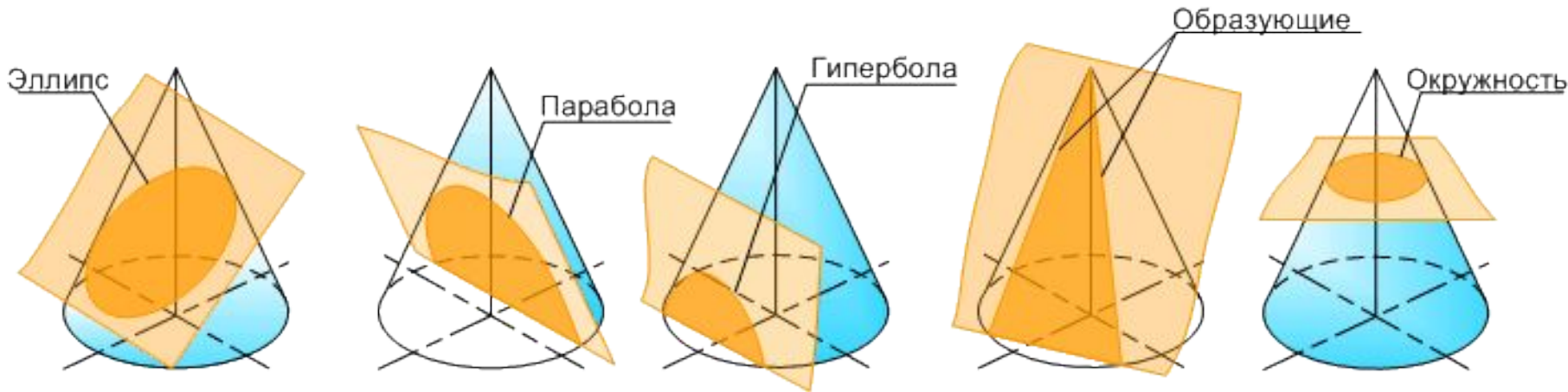


КОНИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ

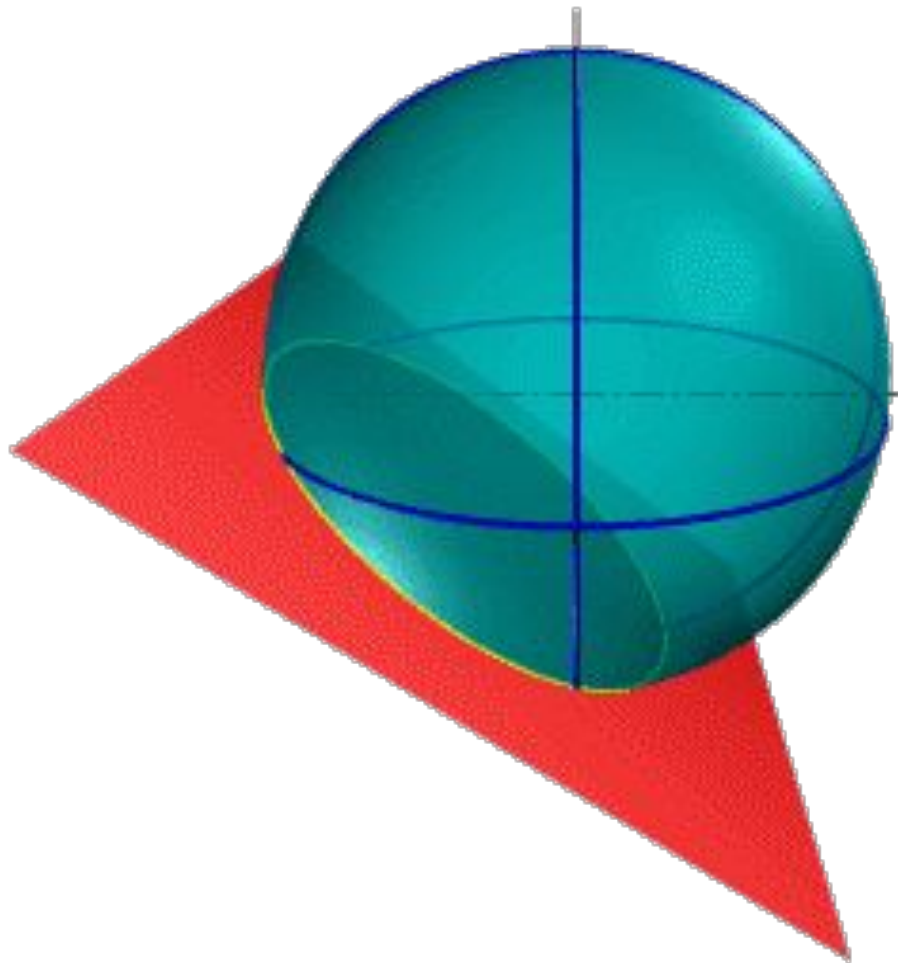


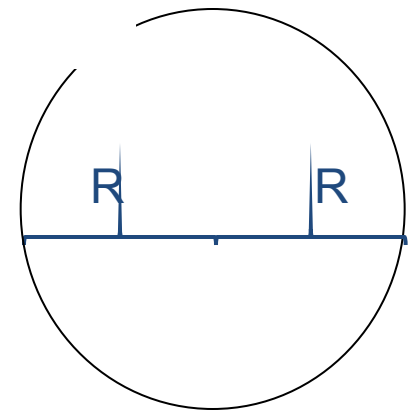
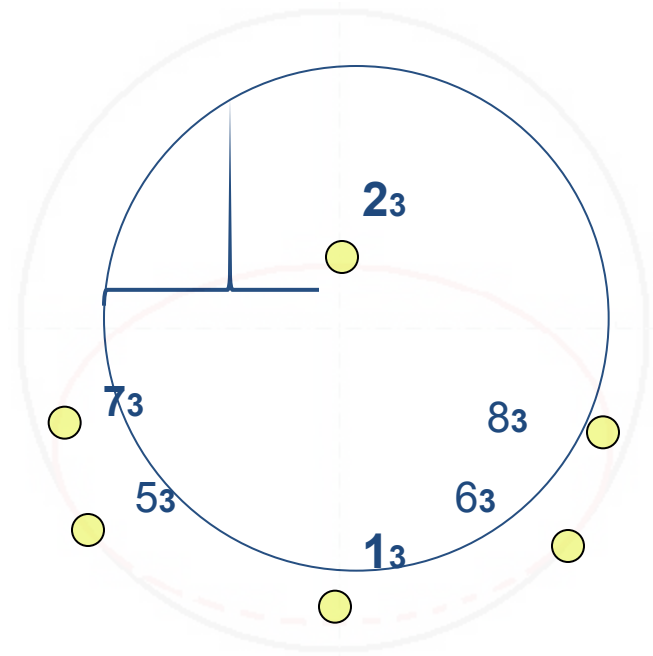
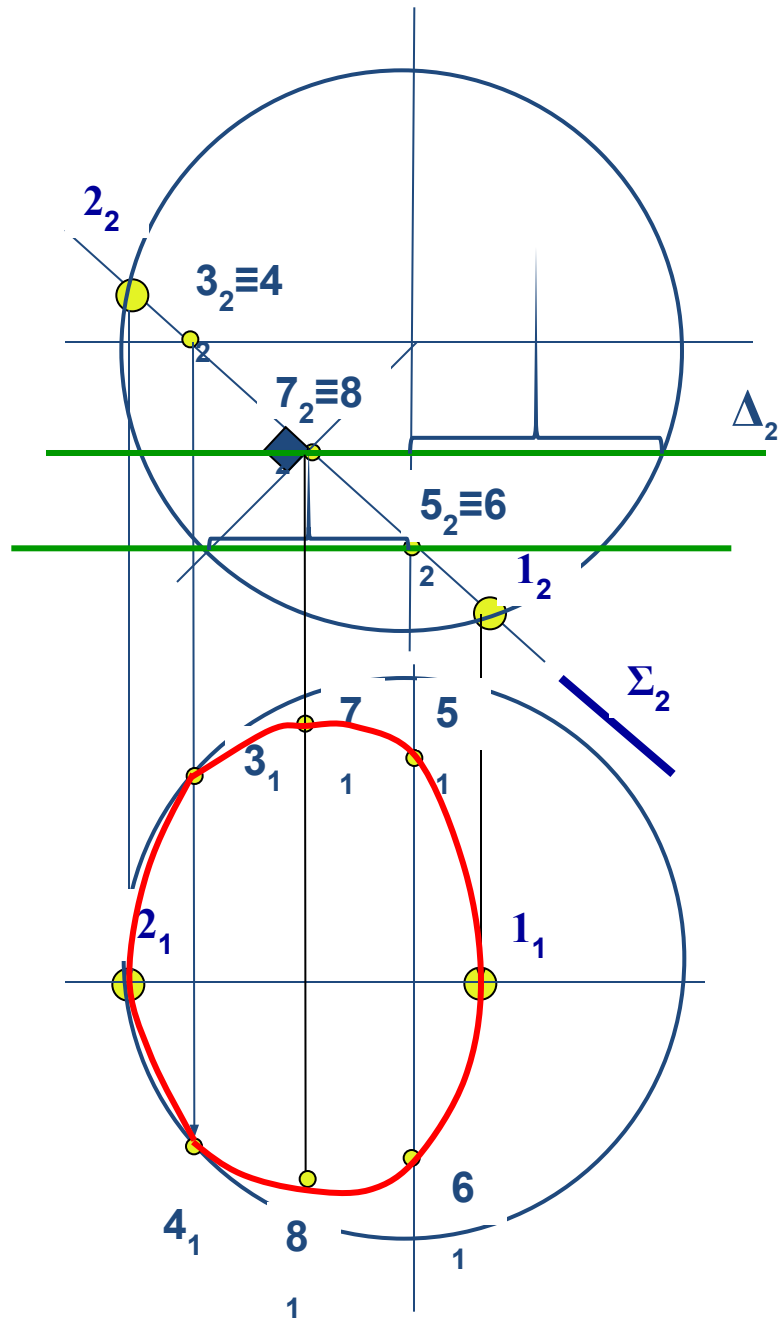
В зависимости от положения секущей плоскости линиями сечения конической поверхности могут быть: эллипс, парабола, гипербола и окружность а в частных случаях: прямая, две пересекающиеся прямые и точка.

Примеры сечений конуса

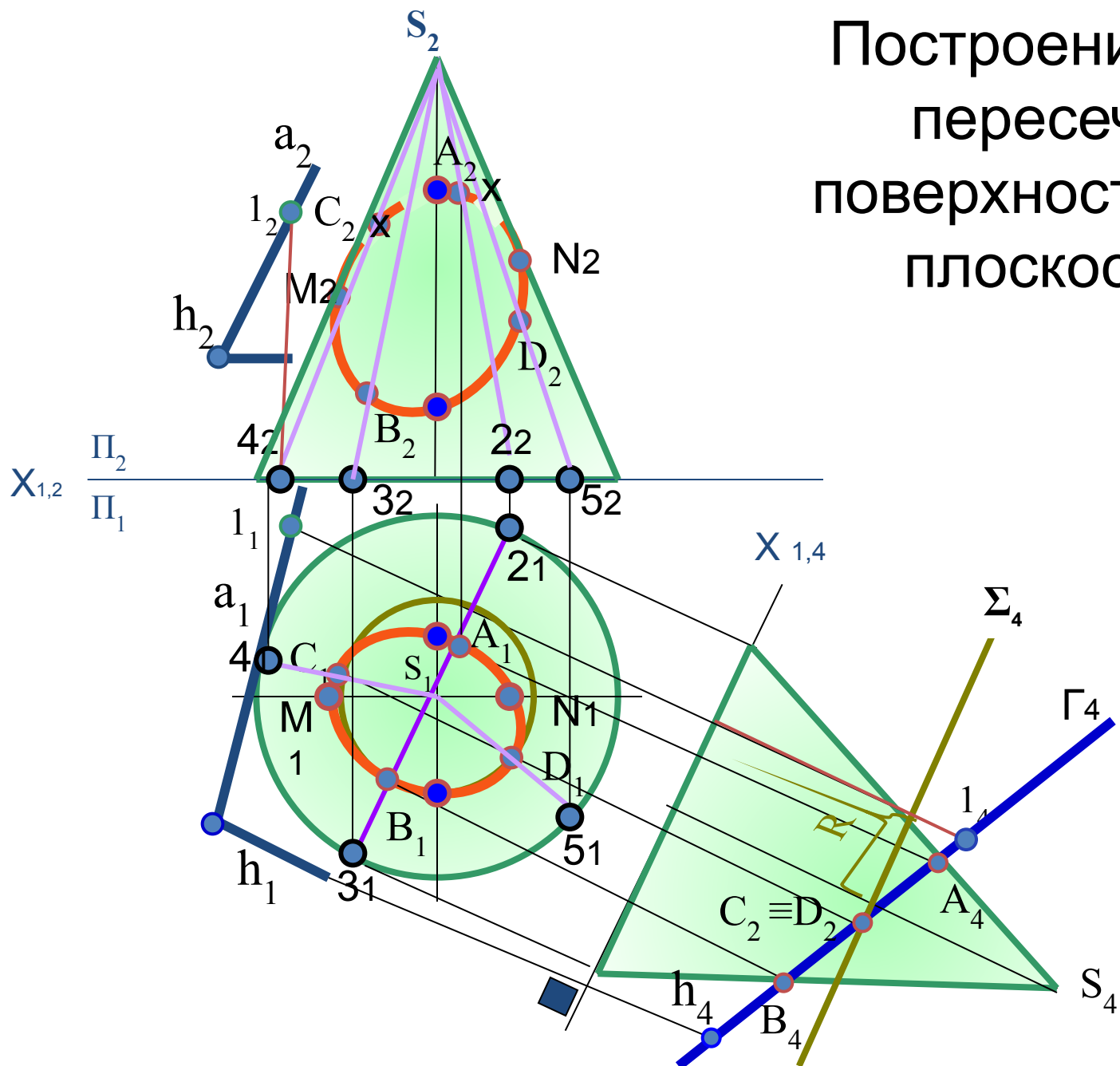


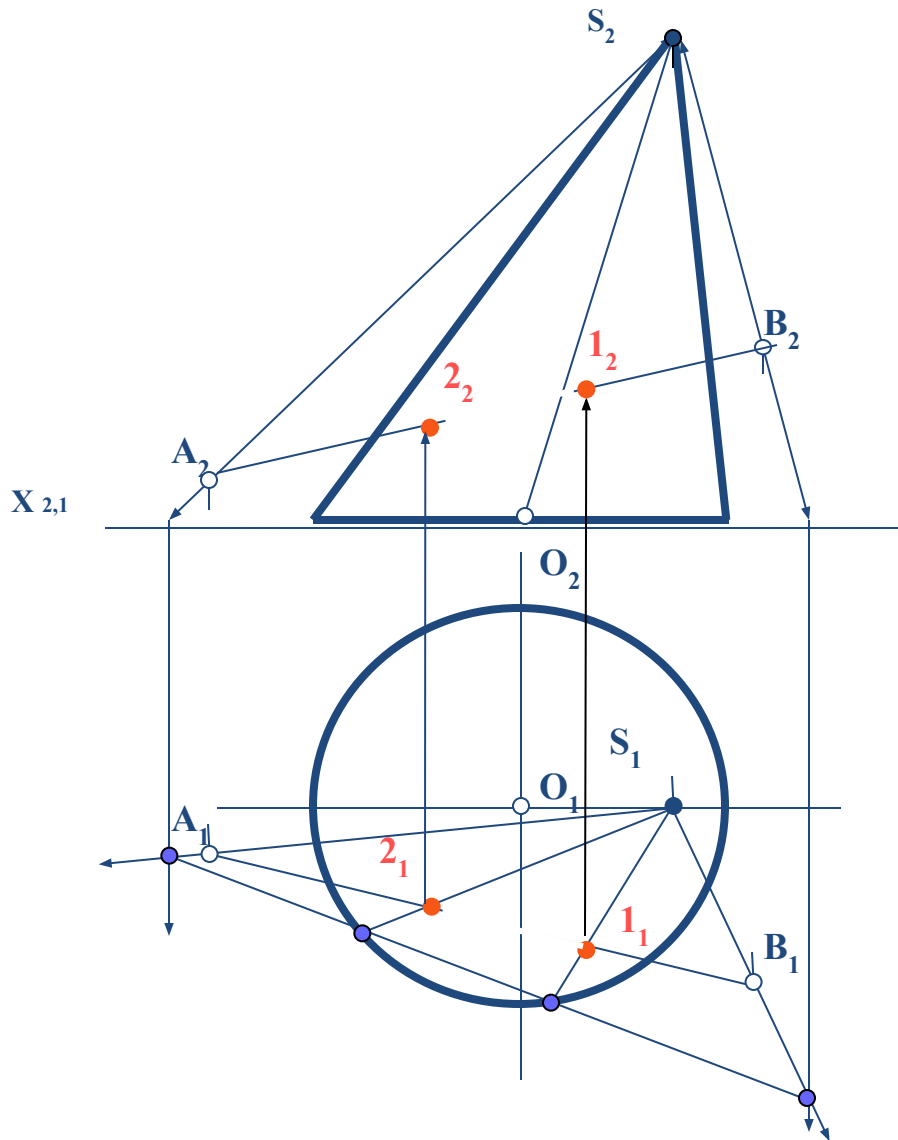
Пересечение поверхности проецирующей плоскостью





Построение линии пересечения поверхности конуса плоскостью Γ





Задача: построить точки пересечения прямой АВ с поверхностью конуса. Определить видимость прямой.

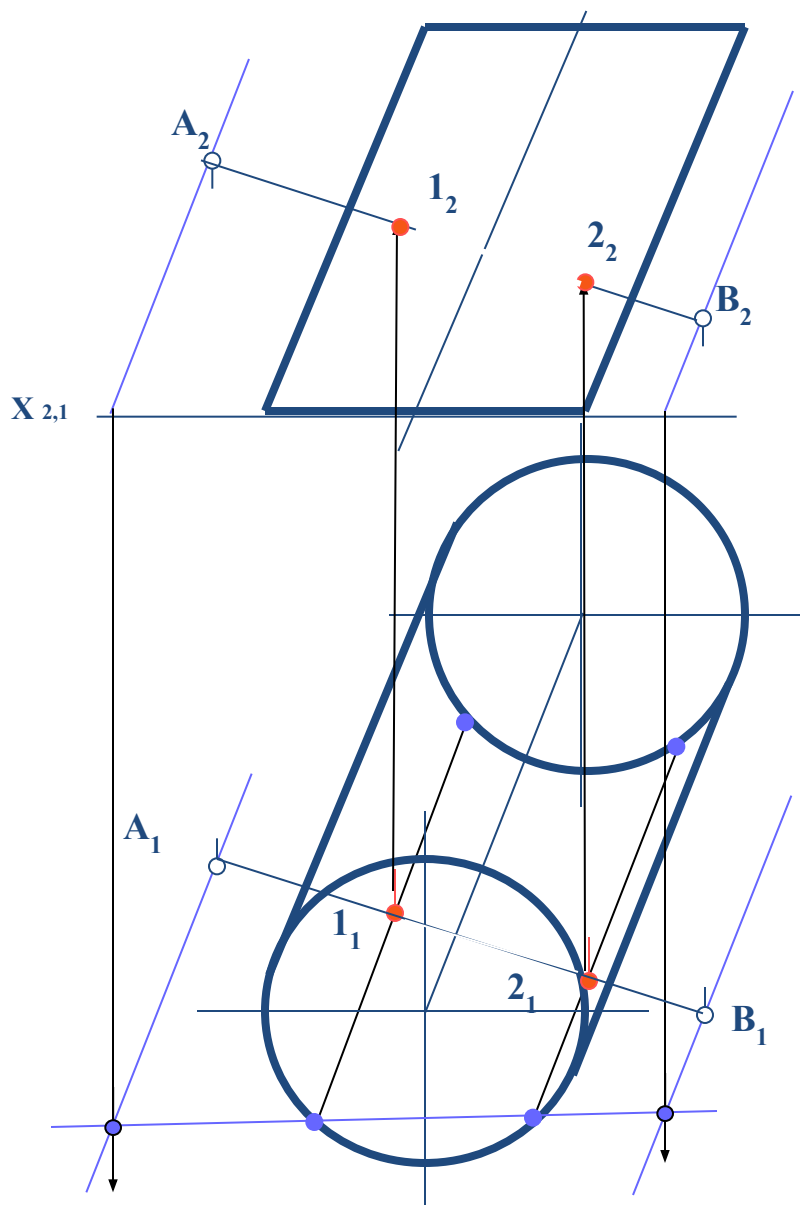
Решение задачи :

1 - нужно через прямую провести вспомогательную произвольную плоскость, найти след этой плоскости.

2 – найти точки пересечения образующих конуса с прямой;

3 – по принадлежности определить фронтальные проекции точек пересечения.

4 – определить видимость прямой.



Задача: построить точки пересечения прямой АВ с поверхностью цилиндра. Определить видимость прямой.

Решение задачи :

1 - нужно через прямую провести вспомогательную произвольную плоскость, найти след этой плоскости.

2 – найти точки пересечения образующих цилиндра с прямой;

3 – по принадлежности определить фронтальные проекции точек пересечения.

4 – определить видимость прямой.



***Спасибо за
внимание!!!***