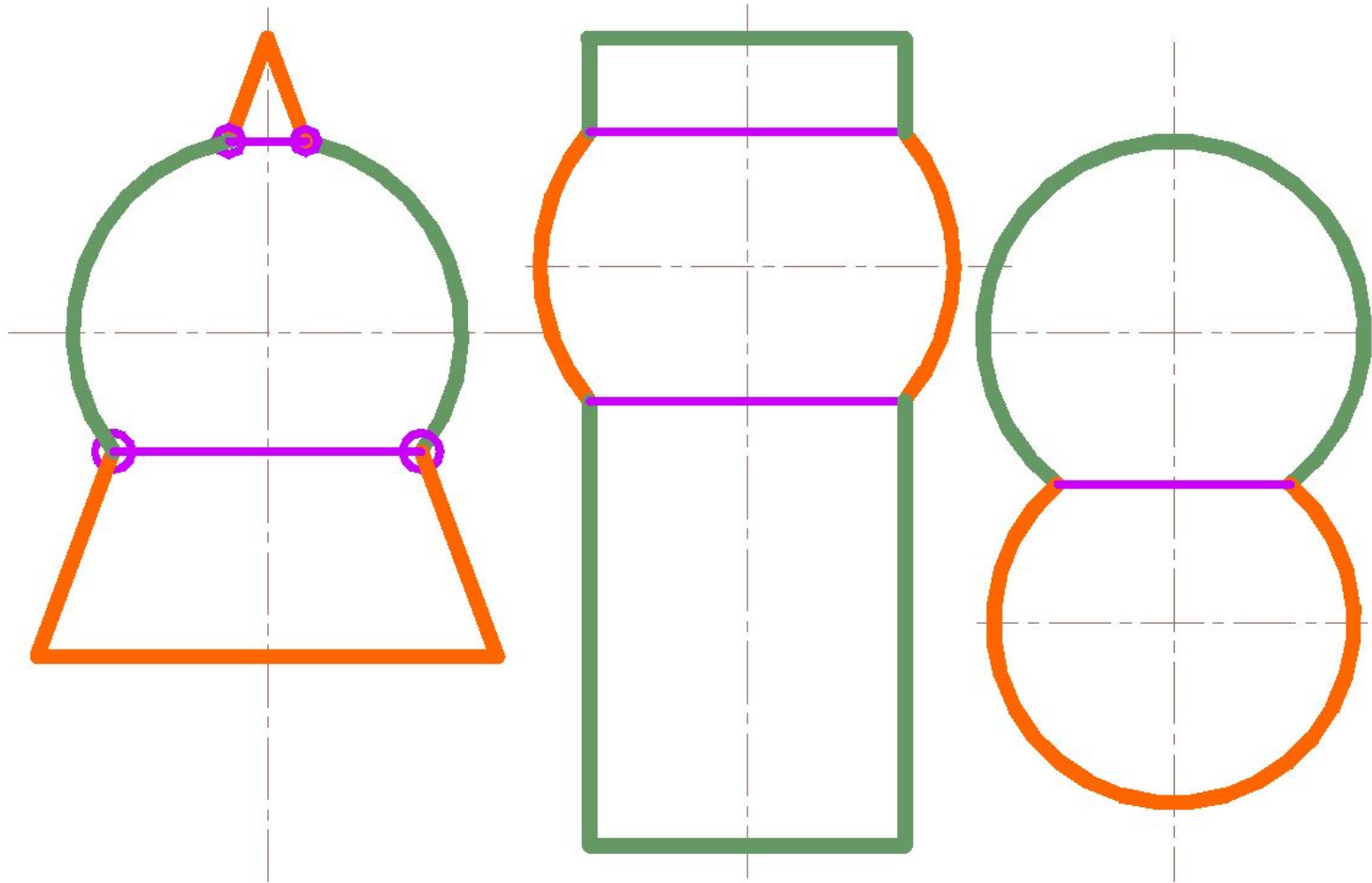


# ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ

- Соосные поверхности - поверхности вращения, имеющие общую ось вращения
- Все линии пересечения - окружности
- На плоскость проекций, параллельную осям вращения, они проецируются в виде отрезка прямой линии, соединяющего точки пересечения очерковых образующих



# ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ



# ВОПРОС 1

Соосные поверхности при их пересечении дают (в пространстве)

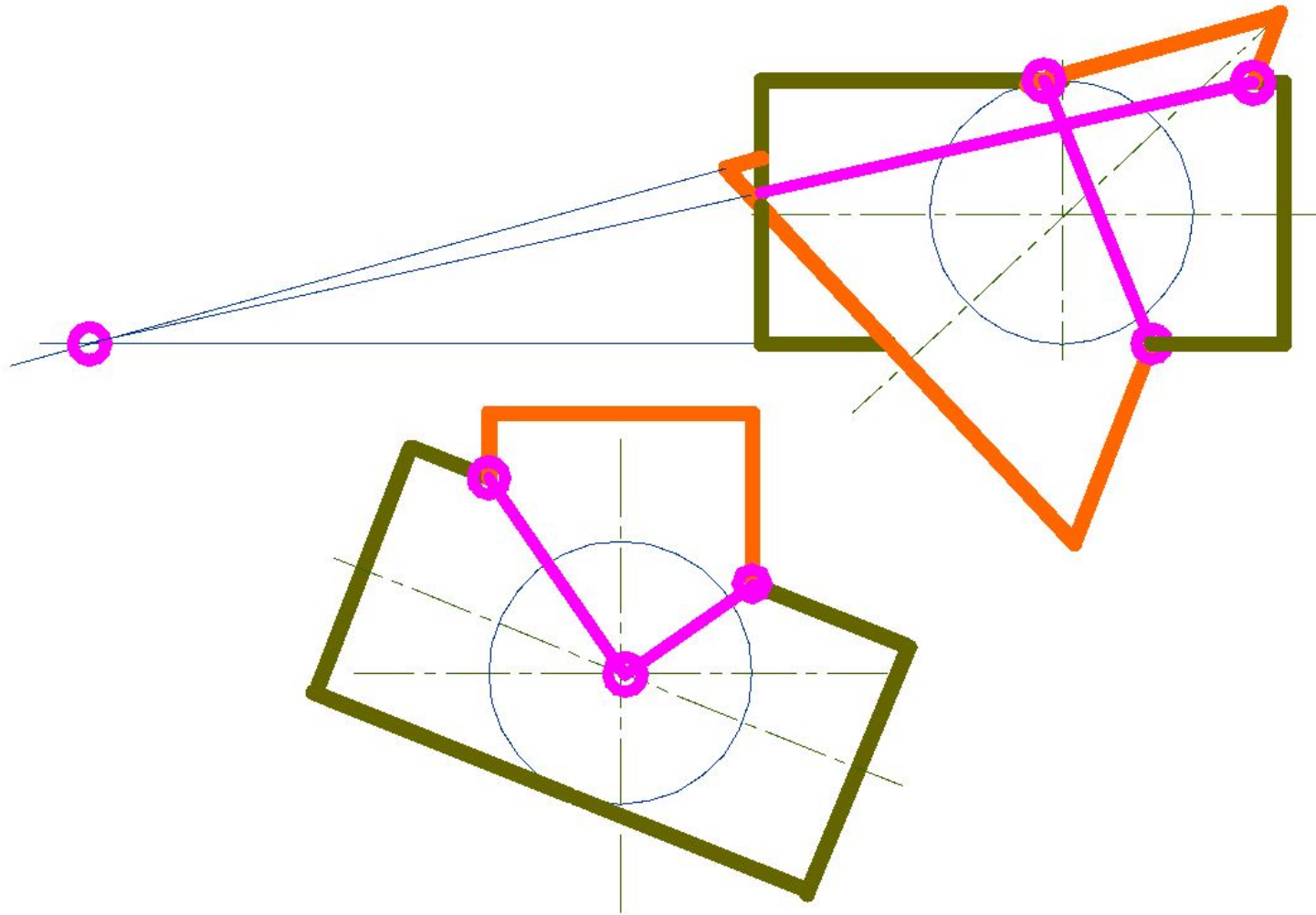
1. Отрезки прямой
2. Квадрат
3. Окружность
4. Треугольник

# ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ

- Теорема Монжа:

две поверхности вращения, описанные вокруг третьей, пересекаются между собой по двум кривым второго порядка, которые проецируются на плоскость, параллельную осям вращения в виде прямолинейных отрезков, соединяющих точки пересечения очерковых образующих

# ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ



# ВОПРОС 2

Теорема Монжа используется для

1. Гранных поверхностей
2. Поверхностей вращения
3. Проецирующих поверхностей

# МЕТОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНЦЕНТРИЧЕСКИХ СФЕР

- **Преимущество:** возможность построения линии пересечения двух поверхностей в одной проекции
- **Недостаток:** ограничение области применения следующими условиями:
  1. Обе пересекающиеся поверхности - поверхности вращения
  2. Их оси вращения пересекаются
  3. Оси вращения параллельны плоскости проекций

# МЕТОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНЦЕНТРИЧЕСКИХ СФЕР

▪ Порядок построения:

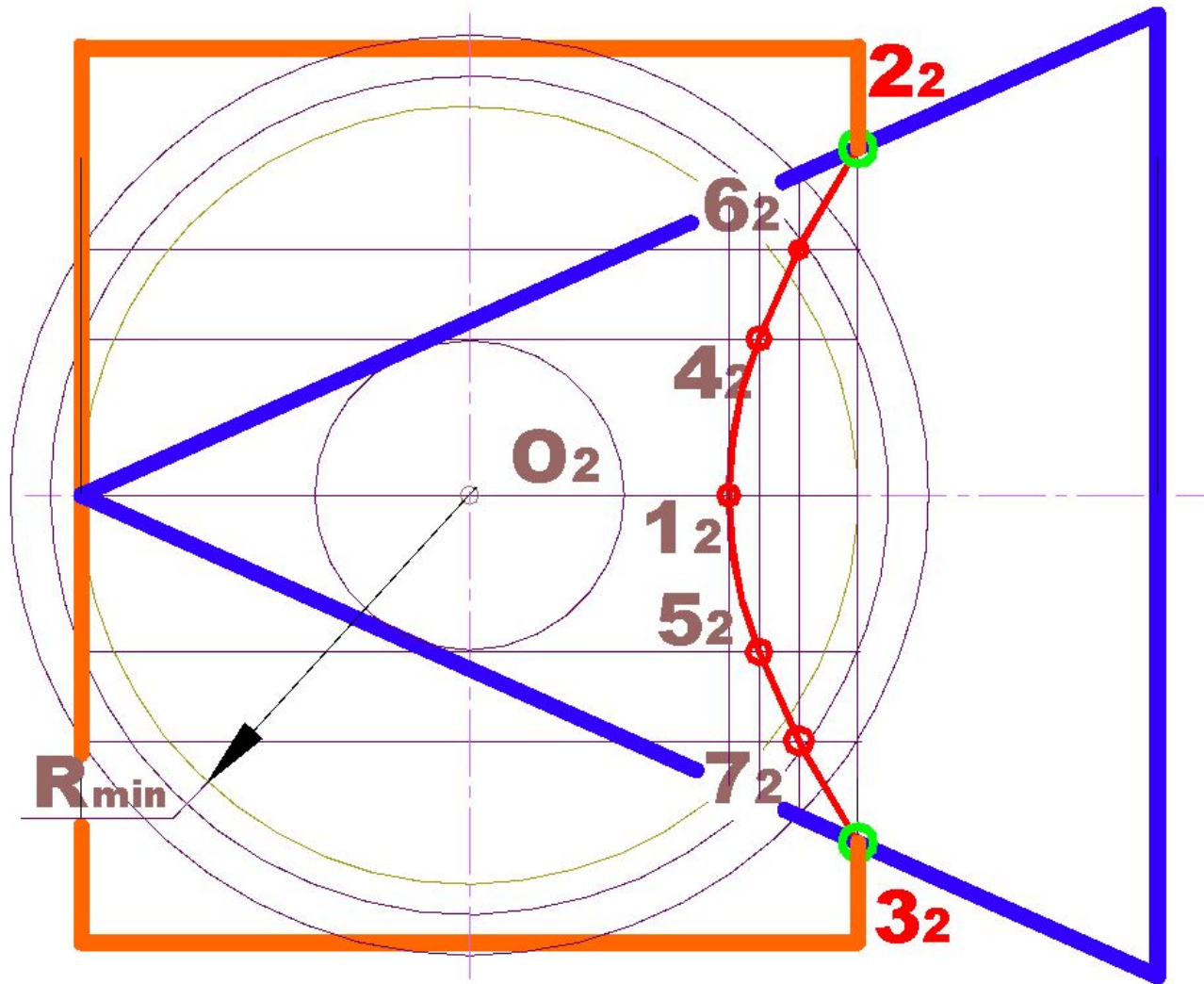
1. Определить центр вспомогательных концентрических сфер - это точка пересечения осей вращения
2. Определить радиус минимальной вписанной сферы - это максимальный из радиусов сфер, вписанных в обе заданные поверхности вращения



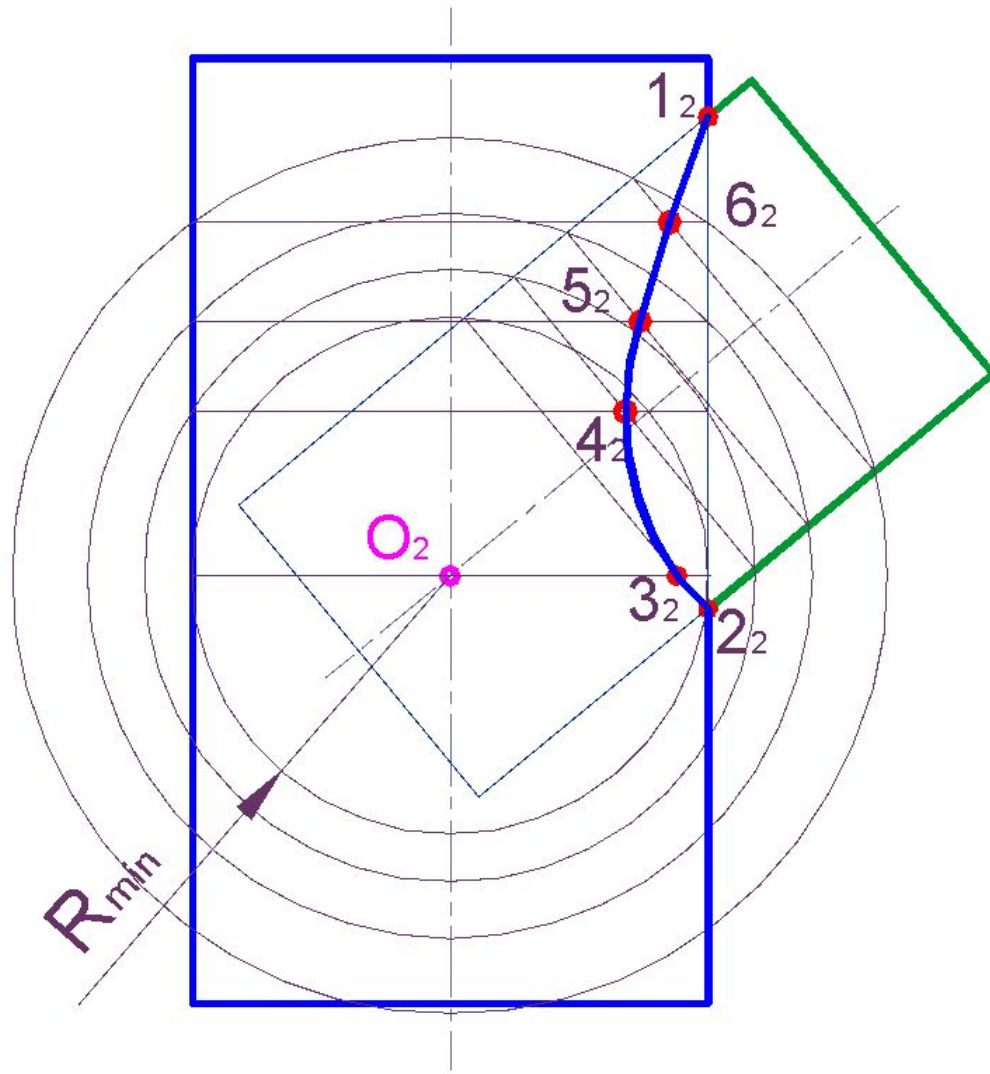
# МЕТОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНЦЕНТРИЧЕСКИХ СФЕР

3. Построить линии пересечения вспомогательной сферы с обеими заданными поверхностями. Линии пересечения - окружности, которые проецируются в отрезки прямой линии
4. Определить точки пересечения построенных линий
5. Определить видимость линий выполненного изображения

# МЕТОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНЦЕНТРИЧЕСКИХ СФЕР



# МЕТОД ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНЦЕНТРИЧЕСКИХ СФЕР



# ВОПРОС 3

Метод вспомогательных концентрических сфер определяет общие точки

1. Двух пересекающихся поверхностей
2. Двух пересекающихся поверхностей и вспомогательной сферы
3. Двух пересекающихся поверхностей и вспомогательной окружности

# ВЫВОДЫ

- Метод концентрических сфер позволяет в одной проекции построить линию пересечения двух поверхностей
- Область использования этого метода ограничена следующими требованиями:
  - обе поверхности должны быть поверхностями вращения
  - их оси должны пересекаться
  - их оси должны лежать в плоскости параллельной плоскости проекций

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие Вы знаете частные случаи пересечения поверхностей вращения?
2. Как строится линия пересечения в этих случаях?
3. Для чего служит метод концентрических сфер?

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

4. Достоинства метода концентрических сфер
5. Область использования метода
6. Какой радиус сферы называется минимальным?
7. Какие точки линии пересечения являются характерными?