

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15. ВЫПОЛНЕНИЕ СОПРЯЖЕНИЙ.

**Задание (рис. 1).** Выполните изображение и проставьте размеры.

1. Создайте документ типа фрагмент
2. Постройте окружности, рис. 2.
3. Выполните касательную из точки с координатами (0, 0) к окружности, имеющей радиус 34 мм, рис. 3
4. Создайте сопряжения радиусами 30, 80, 100 мм, рис. 4.
5. Удалите лишние линии.
6. Постройте тонкую линию из центра окружности до касательной прямой.
7. Проставьте размеры

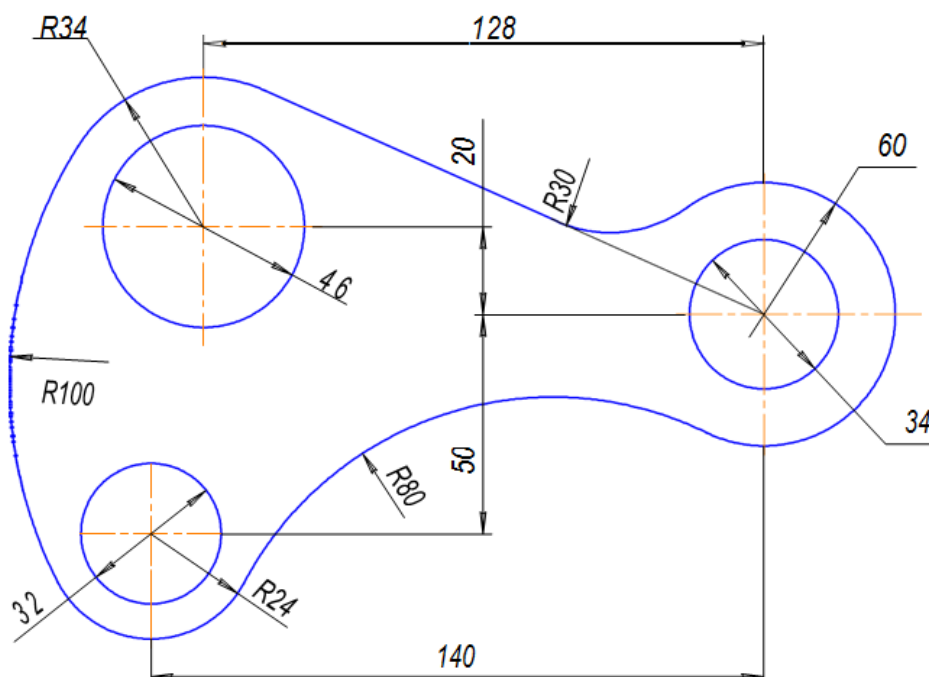







Рис. 1

Создайте документ **Фрагмент**.

1. С помощью команды **Ввод окружности**  постройте две окружности с центром в начале координат ( $O_1$ ), рис. 2, радиусами: R17 и R30. Для этого подведите курсор к началу координат и зафиксируйте положение центра нажатием левой кнопки мыши, нажмите кнопку **Запомнить состояние**  на Панели специального управления. Введите с клавиатуры значения: «17»[Enter], «30» [Enter]. Постройте две окружности с центром, имеющим координаты  $O_2(-128, 20)$  и соответственно радиусы: R23 и R34. Выполните центровые линии (**Обозначение**  – **Обозначение центра** ) на окружностях, имеющих меньший радиус, рис. 2.

2. Постройте отрезок, проходящий через центр  $O_1$  касательно к окружности, имеющей радиус 34 мм. Для этого активизируйте команду **Касательный отрезок через внешнюю точку** . На запрос системы **Укажите кривую для построения касательного отрезка** курсором укажите окружность, рис. 3, на запрос системы **Укажите начальную точку отрезка** подведите курсор к началу координат. После срабатывания привязки

**Ближайшая точка** зафиксируйте точку. Система создаст два варианта отрезка, удовлетворяющих заданным условиям. Верхний вариант будет отображаться сплошной линией, то есть будет текущим. Нижний вариант будет отображаться штриховой линией, то есть будет дополнительным. Щелчком на кнопке **Создать объект** на панели специального управления создайте верхний (текущий) отрезок. Щелчком на кнопке **Прервать команду** откажитесь от создания нижнего отрезка.

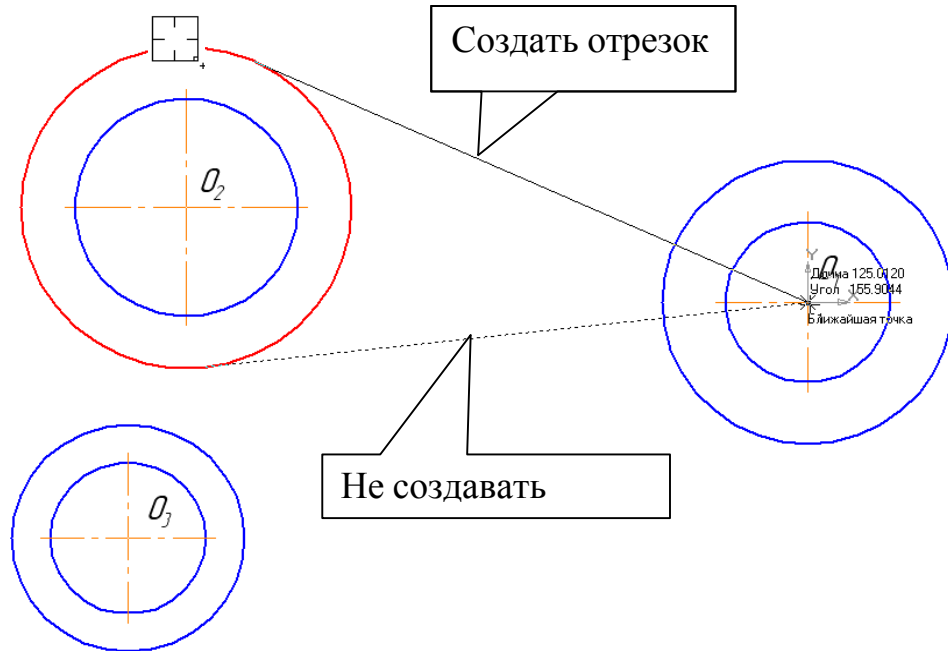


Рис. 2

3. Постройте плавное сопряжение построенного отрезка и окружности  $\varnothing 60$ , дугой радиусом 30 мм.

Включите кнопку **Скругление** на панели **Геометрия**. В поле **Радиус скругления** в Строке параметров введите значение «30». После этого укажите мишенью на отрезок и на окружность, рис. 3. Результат выполнения операции показан на рис. 4.

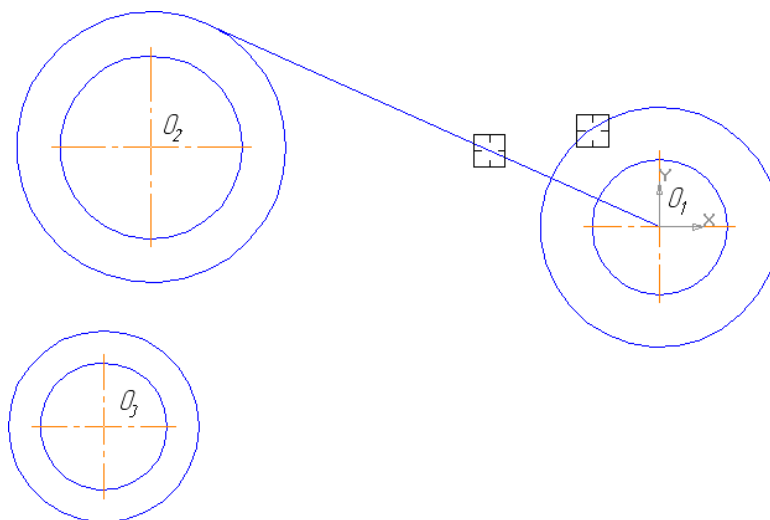


Рис. 3

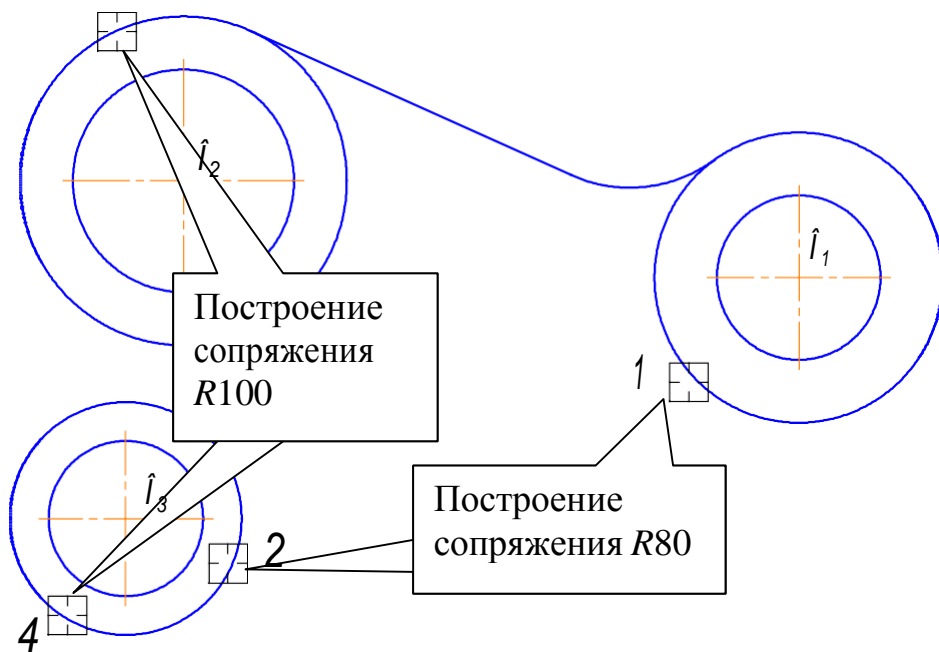


Рис. 4

Аналогично постройте плавные сопряжения дугами  $R100$  и  $R80$  (рис. 4). При выполнении скруглений большое значение имеет место указания объектов. Если при выполнении скругления  $R100$  Вы укажете окружности в точках 1 и 2, рис. 5, то система выполнит построение другого варианта сопряжения.

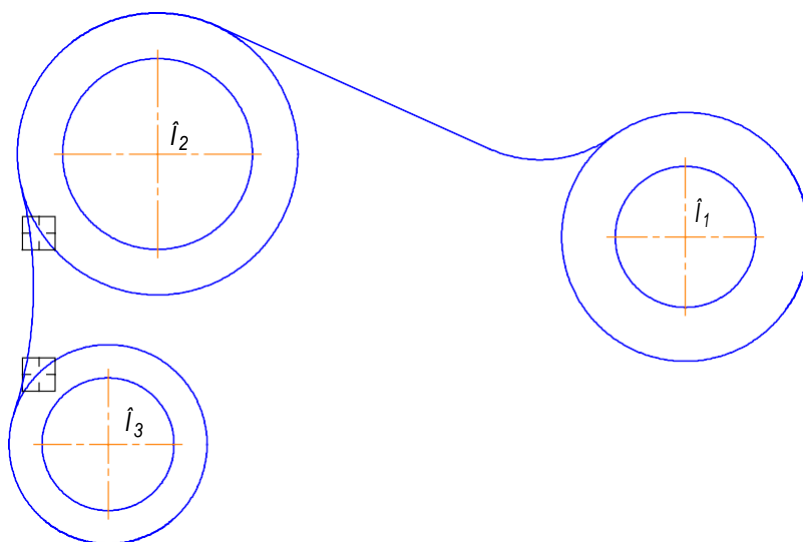







Рис. 5

Для окончательного построения внешнего контура детали удалите лишние участки

окружностей  $O_1$ ,  $O_2$ ,  $O_3$  командой **Усечь кривую**  на панели **Редактирование** , рис. 6. Прервите команду , обновите изображение  (для устранения временных искажений) и отобразите документ целиком щелчком на кнопке **Показать все**  на Панели управления.

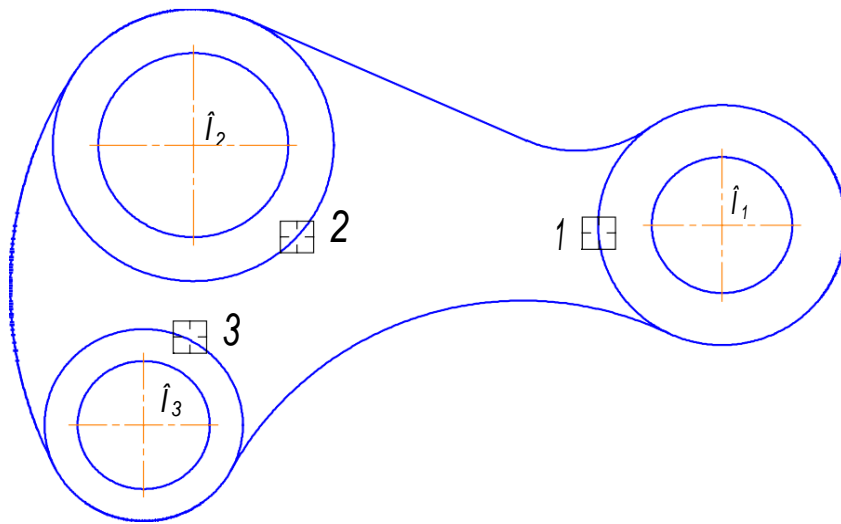




Рис. 6

4. Постройте отрезок, проходящий из центра окружности  $O_1$  до касательной прямой стилем линии **Тонкая**. Этот отрезок определяет направление касательной через центр окружности  $O_1$  и необходим для правильного чтения чертежа, рис. 7.

5. Используя чертеж детали на рис. 74 в качестве образца, проставьте все необходимые размеры. При простановке некоторых радиусов ( $R30$ ,  $80$ ,  $100$ ) необходимо в строке параметров выбрать **Радиальный размер не от центра окружности** , а в параметрах - **Ручное размещение**. Для простановки диаметра  $\varnothing 60$  необходимо воспользоваться **размерной линией с обрывом** .

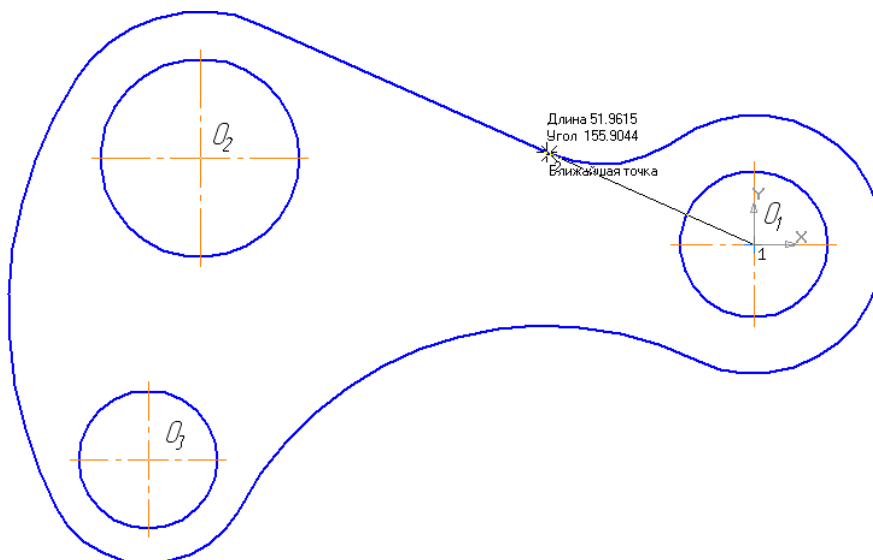


Рис. 7