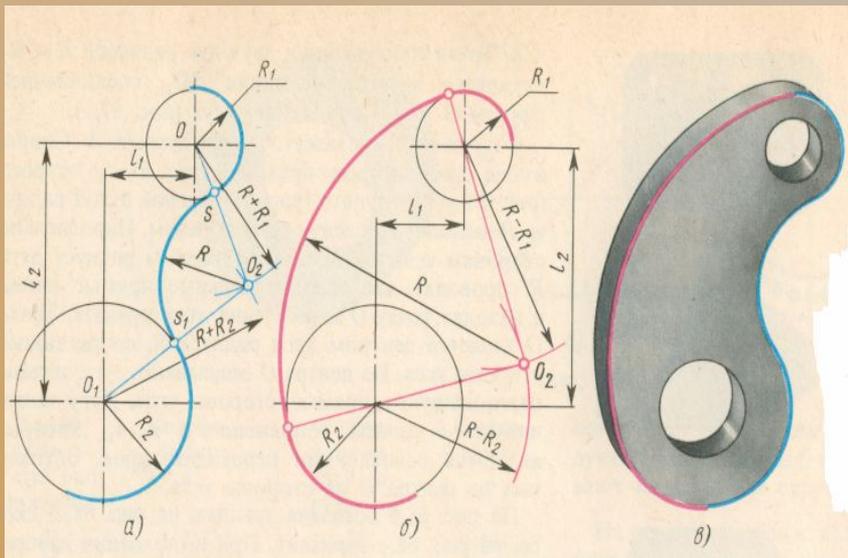


Сопряжения



Выполнила
преподаватель
ГБПОУ МО СП № 2
Колганова М.В.

При выполнении чертежей часто приходится плавно соединять прямые линии с дугами окружностей или дугу окружности с дугами других окружностей.

Плавный переход прямой линии в кривую или кривой в другую кривую называется **сопряжением**.

Точка, в которой происходит переход одной линии в другую, называется **точкой сопряжения или переходом**.

Сопряжения выполняются на основе свойств прямых, касательных к окружностям, или свойств касающихся друг друга окружностей.

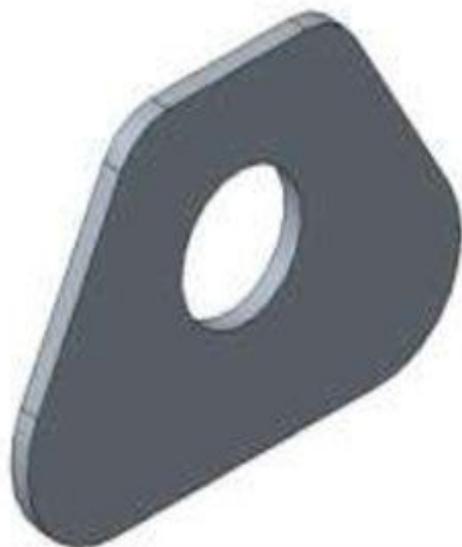


Рис. 1

Чтобы изготовить из металлического листа деталь, например шаблон, изображенный на рисунке 1, надо прежде очертить на металле его контур, т. е. сделать разметку. Между выполнением чертежа и разметкой много общего.

При выполнении чертежа или разметки надо определить, какие геометрические построения следует при этом применить, т. е. провести анализ графического состава изображений. В результате анализа, рис. 2, устанавливаем, что вычерчивание контура шаблона складывается в основном из построения угла 60° и сопряжений острого и тупого углов дугами заданных радиусов.

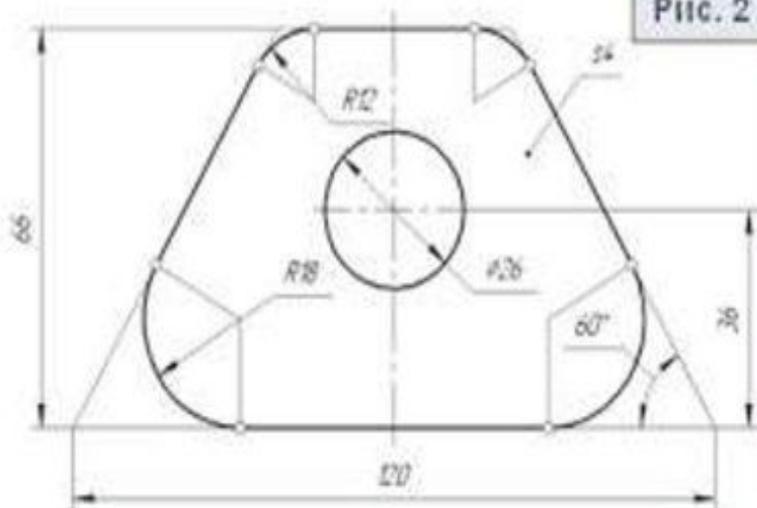
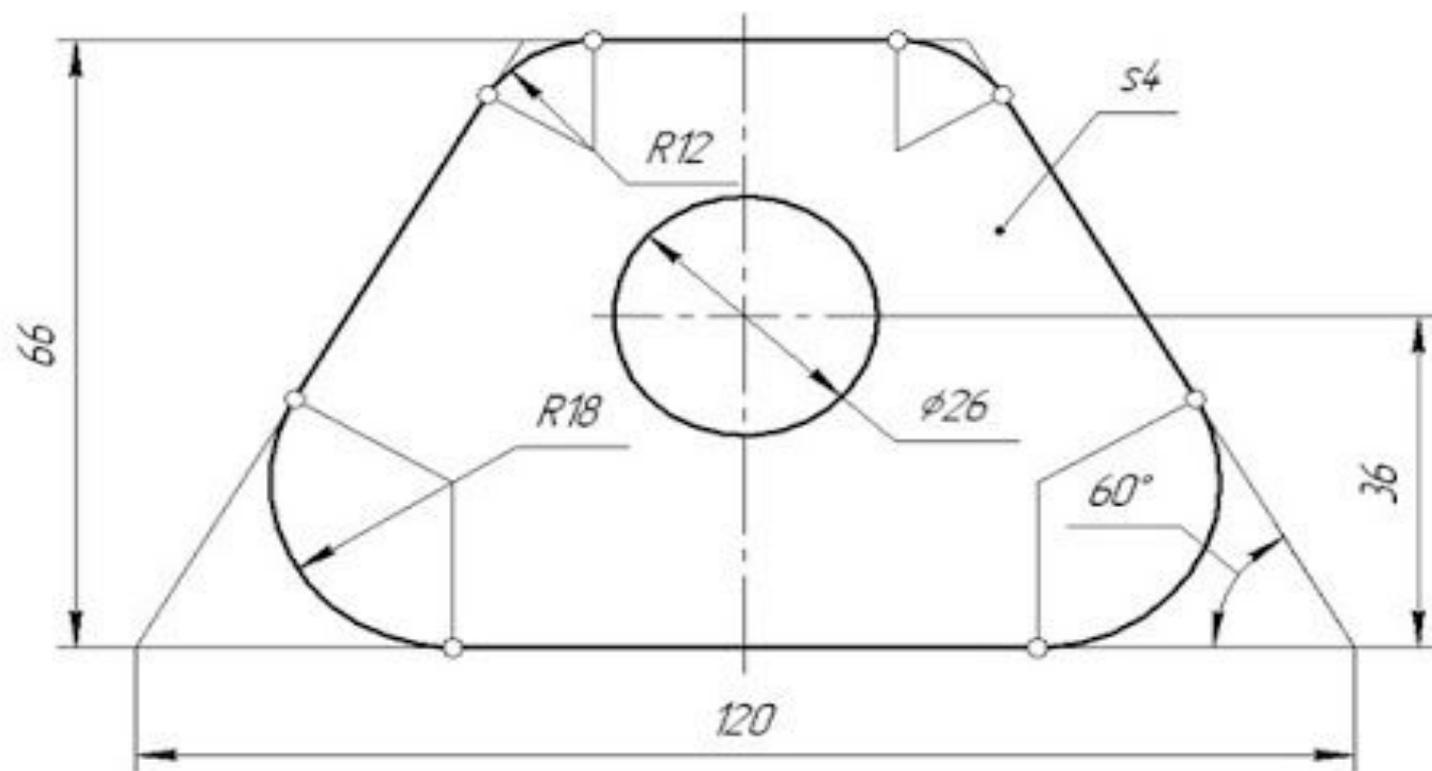
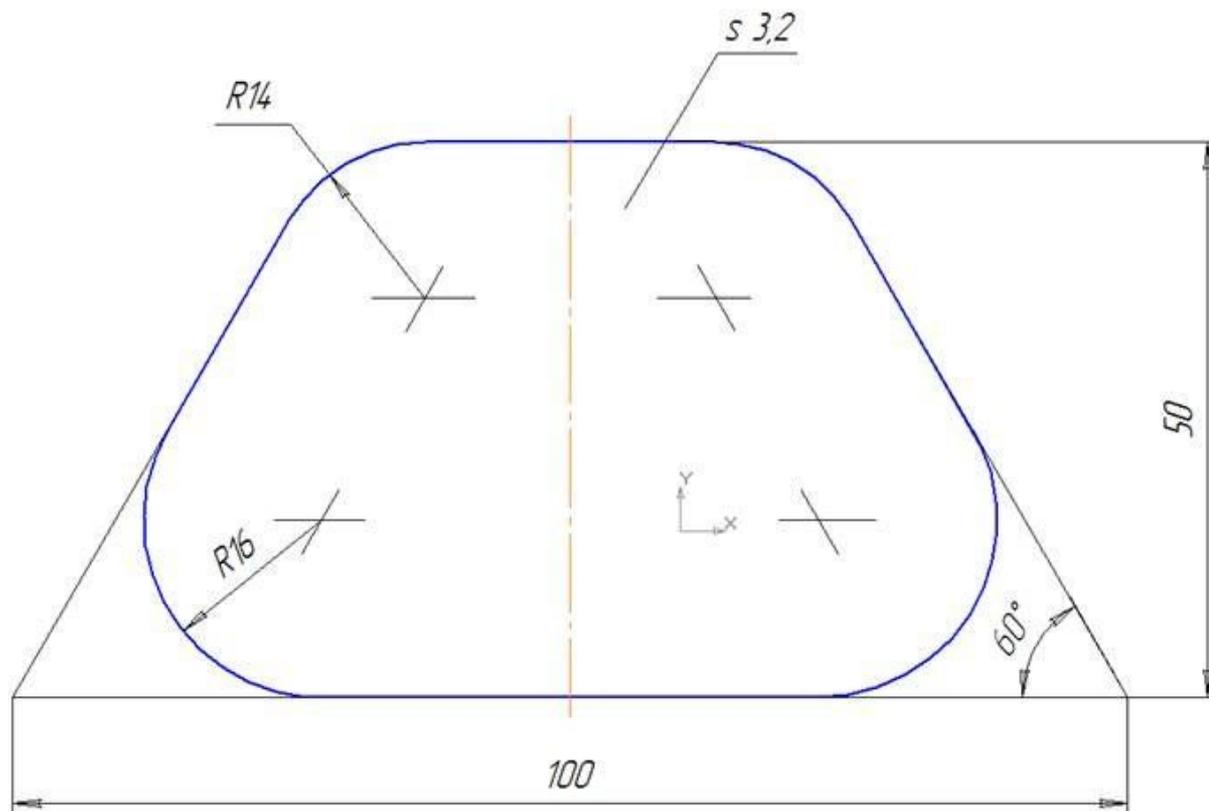


Рис. 2

Последовательность построения чертежа шаблона



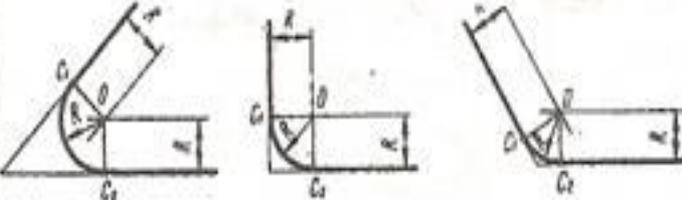
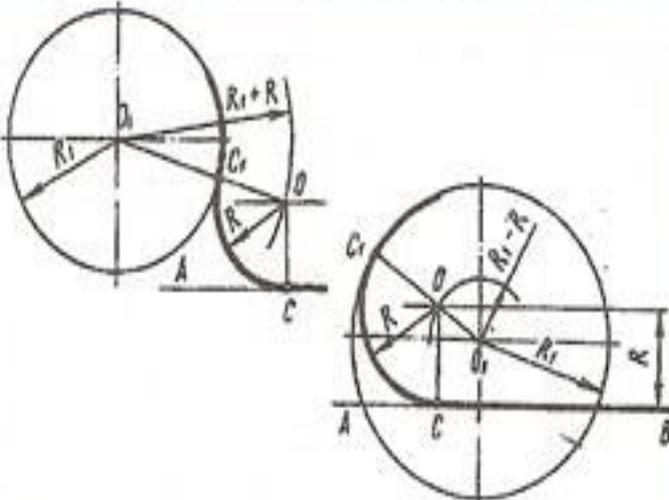
В заключении наносят все необходимые размеры на чертеже



Чертил	Иванов		Шаблон		
Проверил	Боравкова				
Школа №350 8"А" класс			Сталь 20	2:1	рис.135

Пример выполнения домашнего задания - чертеж «Шаблон» в М 2:1 по рис.135.

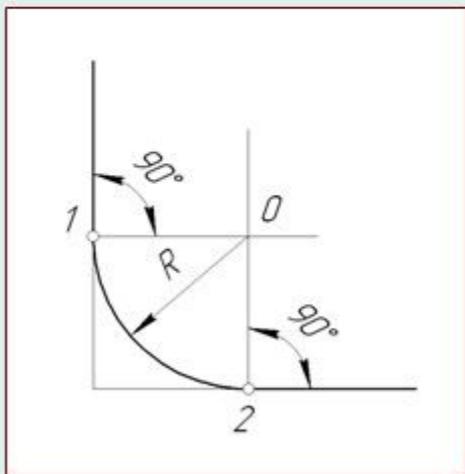
Тип сопряжения

Тип сопряжения	Графическое решение	Краткое объяснение
<p>1. Сопряжения пересекающихся прямых с помощью дуги заданного радиуса R</p>		<p>Центр дуги сопряжения определяется пересечением двух прямых, параллельных данным и расположенных от них на расстоянии R, а точки перехода - перпендикулярами к ним, опущенными из центра O.</p>
<p>2. Сопряжение дуги окружности и прямой с помощью дуги заданного радиуса R</p>		<p>Центр дуги сопряжения определяется пересечением вспомогательной дуги окружности радиуса $R+R_1$ (R_1-R) и прямой, проведенной на расстоянии R параллельно заданной. Точка сопряжения C находится на перпендикуляре из центра O к прямой A, C_1 на линии OO_1.</p>

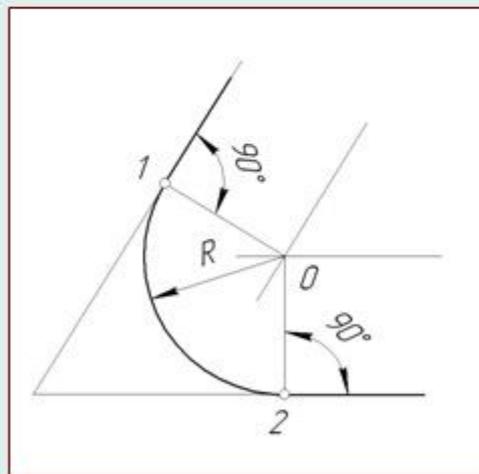
1. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса

Даны прямые, составляющие прямой, острый и тупой углы и величина R радиуса дуги сопряжения. Требуется построить сопряжение этих прямых дугой заданного радиуса.

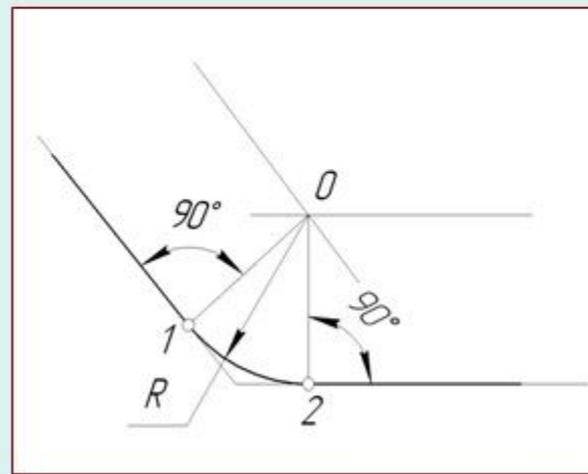
Для всех трех случаев применяют общий способ построения.



Прямой угол



Острый угол

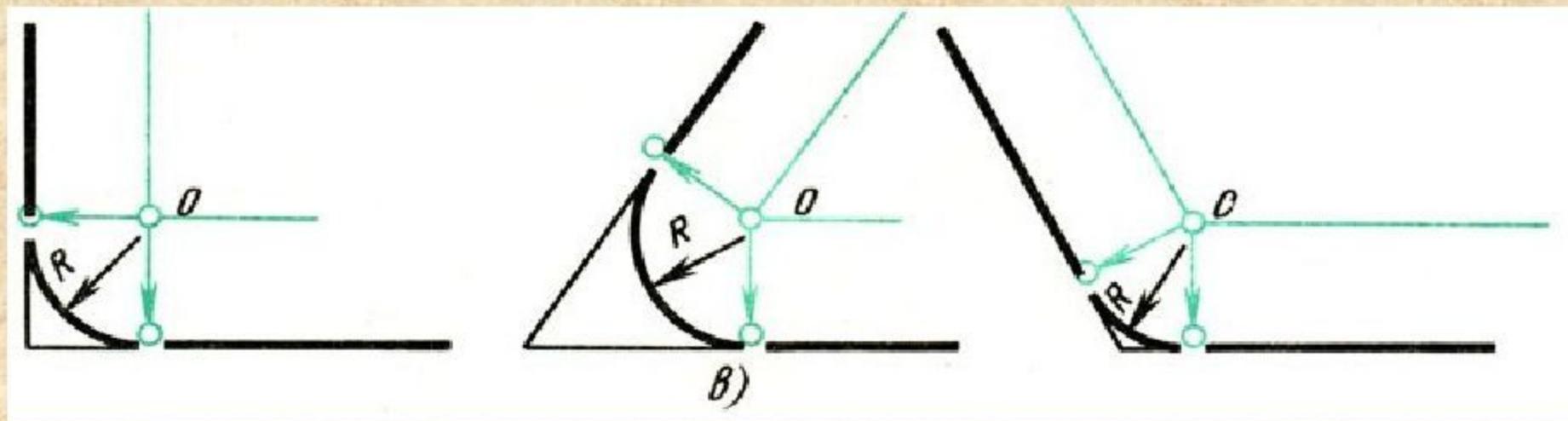


Тупой угол

Сопряжение двух пересекающихся прямых дугой заданного радиуса

Даны пересекающиеся под прямым, острым и тупым углами прямые линии.

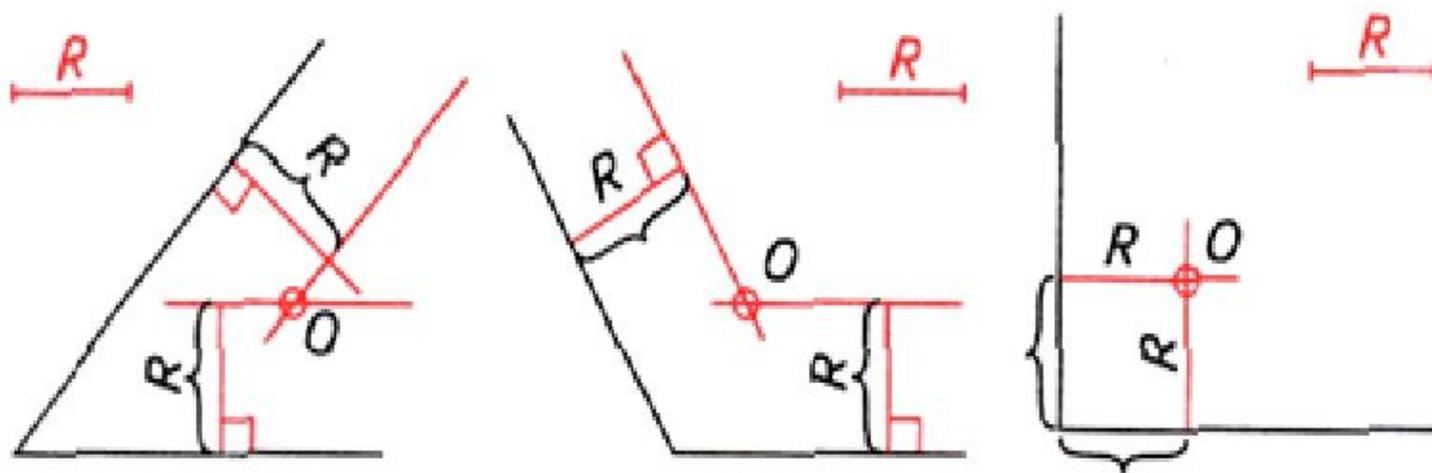
Нужно построить сопряжения этих прямых дугой заданного радиуса R .



Построение сопряжений углов:

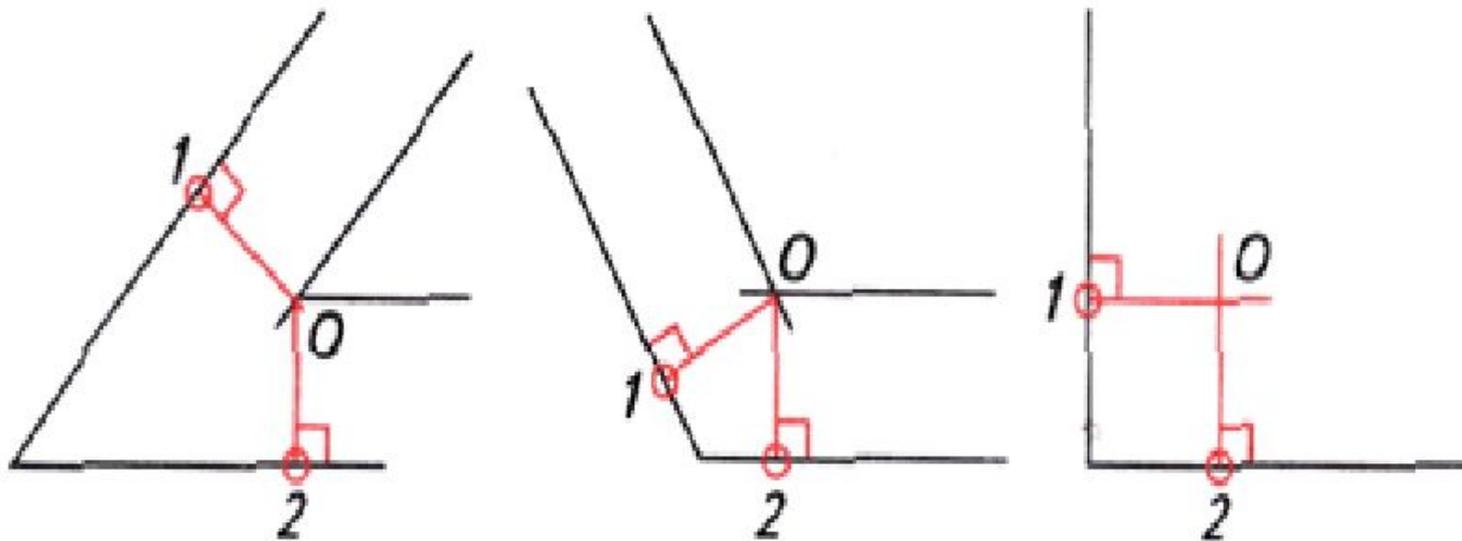
1. Построение центра сопряжения

Строим на расстоянии R от заданных прямых параллельные им вспомогательные прямые. Точка пересечения прямых — центр сопряжения (точка O)

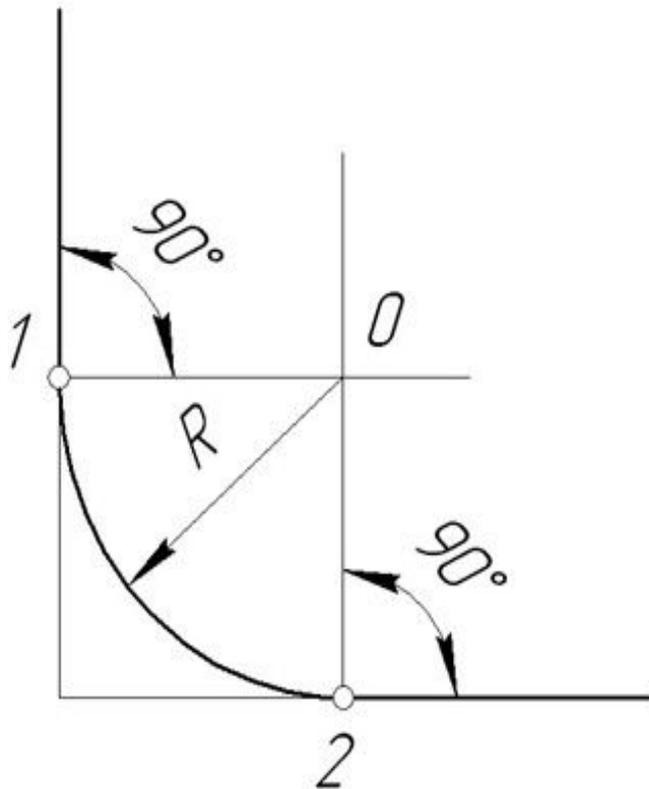


2. Построить точки сопряжения

Проводим перпендикуляры из центра сопряжения (точка O) к сопрягаемым прямым.



Построение сопряжения прямого угла



Даны прямые, составляющие прямой угол и величина R радиуса дуги сопряжения. Требуется построить сопряжение этих прямых дугой заданного радиуса.

1. Он должен лежать на расстоянии R от заданных прямых. Очевидно, такому условию удовлетворяет точка пересечения двух прямых, расположенных параллельно заданным на расстоянии R от них. Чтобы построить эти прямые, из произвольно выбранных точек каждой заданной прямой проводят перпендикуляры. Откладывают на них длину радиуса R . Через полученные точки проводят прямые, параллельные заданным. В точке пересечения этих прямых находится центр O сопряжения.

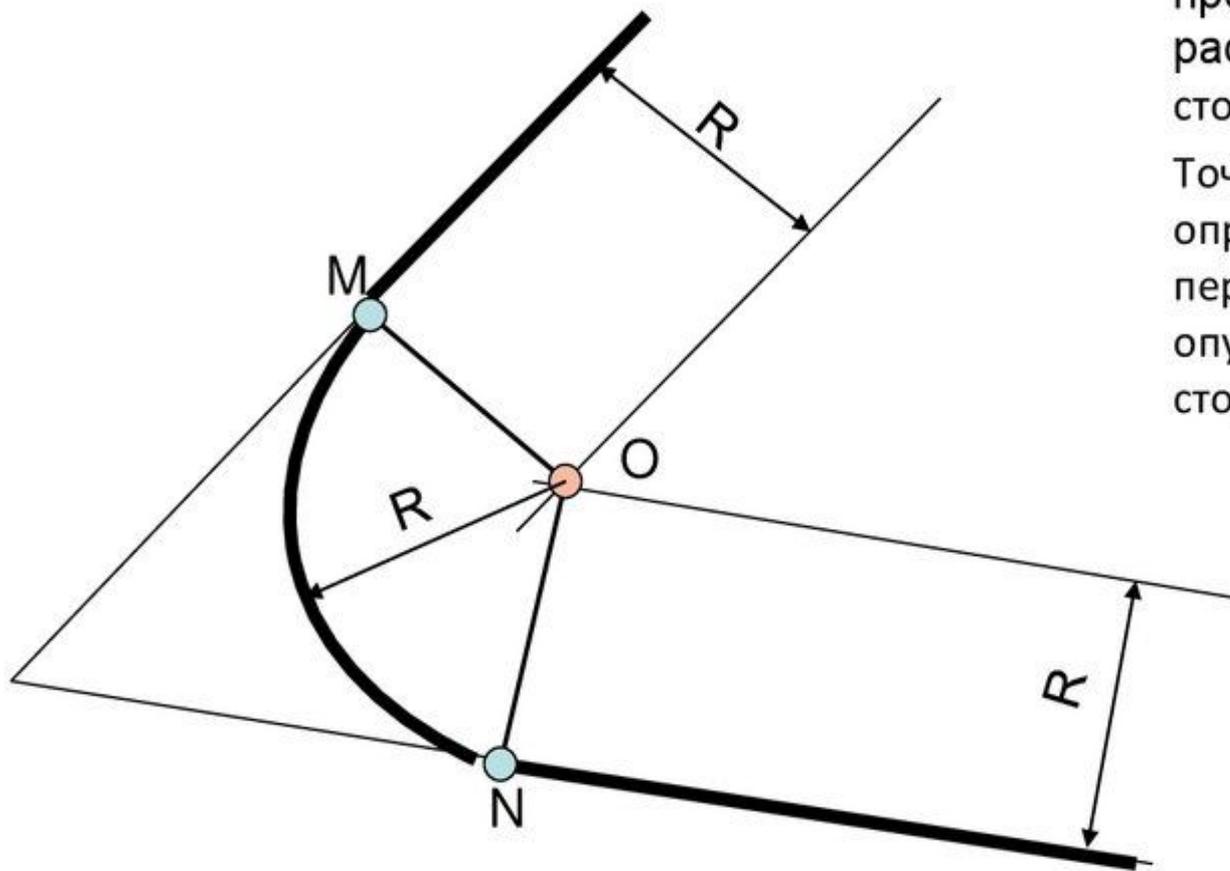
2. Находят точки сопряжения 1 и 2. Для этого проводят перпендикуляры из центра сопряжения O к заданным прямым. Полученные точки 1 и 2 являются точками сопряжений.

3. Поставив опорную ножку циркуля в точку O , проводят дугу заданного радиуса R между точками 1 и 2 сопряжений.

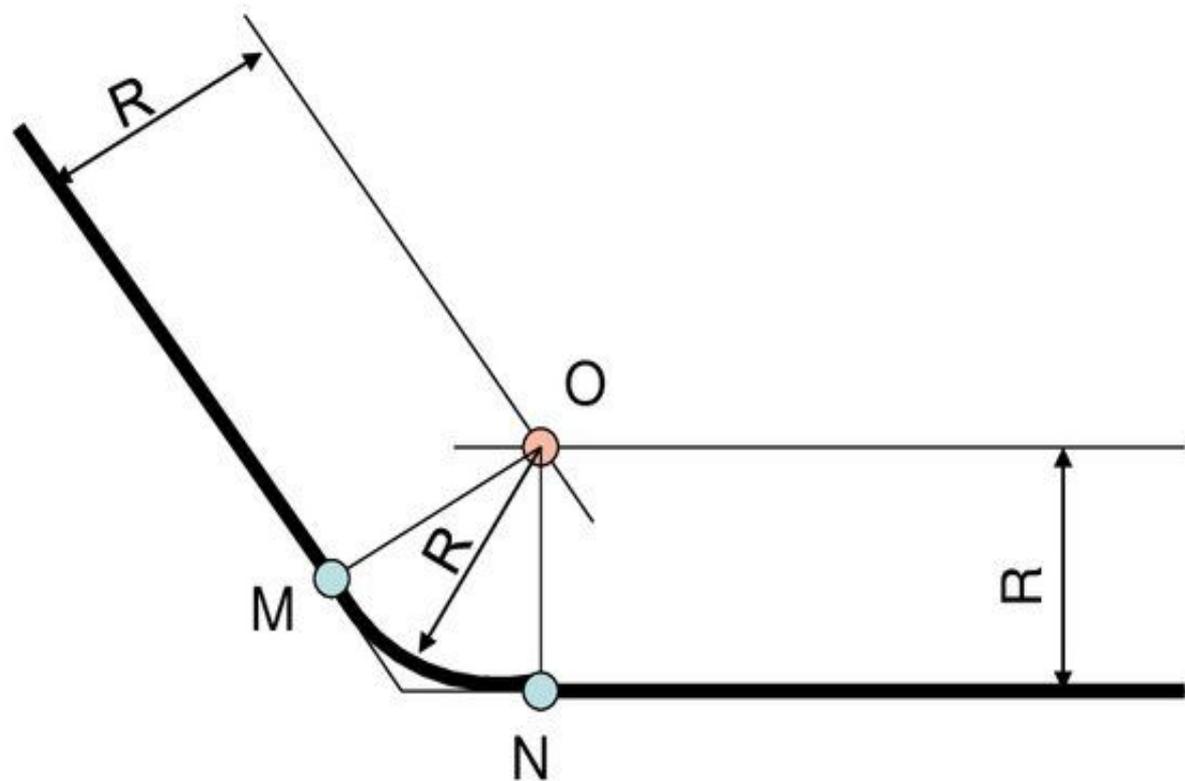
Построение сопряжения острого угла дугой заданного радиуса

Центр O определяется пересечением параллельных прямых, проведенных на расстоянии R от заданных сторон угла;

Точки сопряжения M и N определяют построением перпендикуляров, опущенных из центра O к сторонам угла.



Построение сопряжения тупого угла дугой заданного радиуса



Центр O определяется пересечением параллельных прямых, проведенных на расстоянии R от заданных сторон угла; Точки сопряжения M и N определяют построением перпендикуляров, опущенных из центра O к сторонам угла.

Сопряжение двух окружностей дугой заданного радиуса

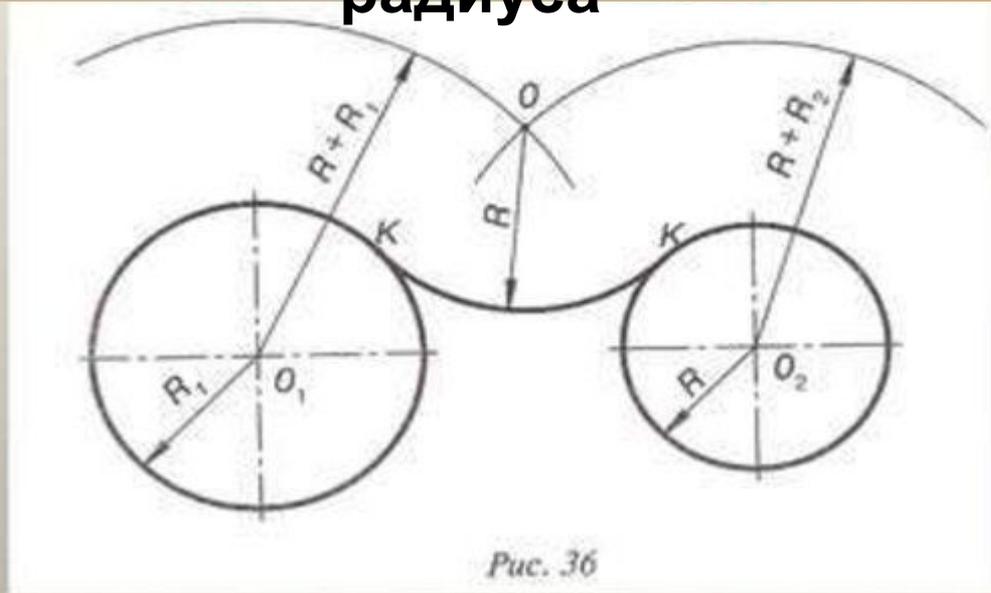


Рис. 36

Определяем какое сопряжение наружное или внутреннее. Затем складываем по парно радиусы окружностей и радиус сопряжения. Поочерёдно делаем засечки сначала из центра окружности O_1 , $O_1 = R + R_1$, затем из O_2 $O_2 = R + R_2$. Точка пересечения засечек и будет центром сопряжения.

Находим m . сопряжения. Соединяем центр сопряжения с центрами окружностей.

Вот так выглядит домашняя работа

