

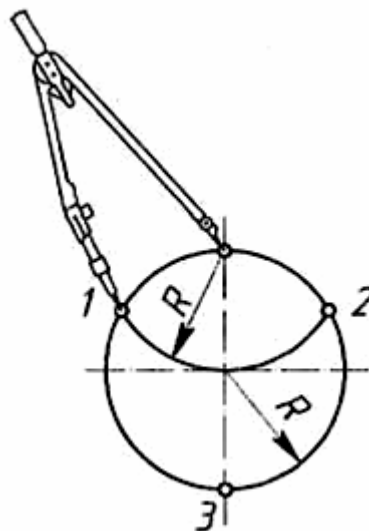
9.09.25

Урок №2

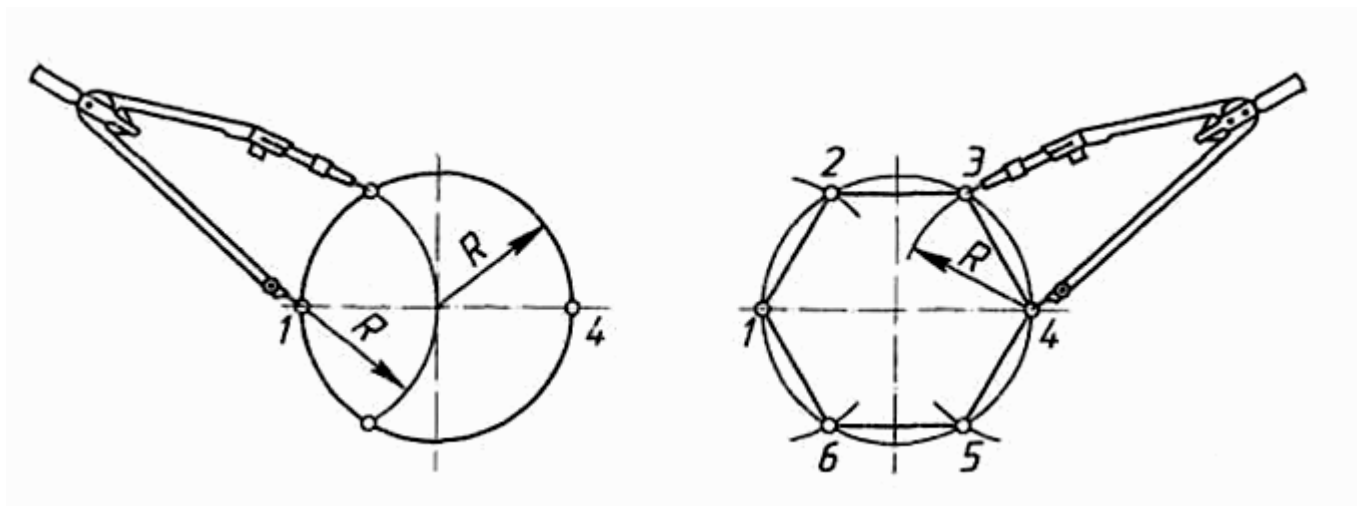
Тема: «Поділ кола та спряжіння на кресленнях»

1. Поділ кола на рівні частини.

В побудовах зображень часто виникає необхідність поділу кола на рівні частини. Найчастіше треба поділити коло на 3 і на шість частин. Поділ краще та швидше виконувати за допомогою циркуля. Поділ кола на три частини дуже простий. Креслимо коло необхідного діаметра. Залишаємо відстань між олівцем та голкою циркуля незмінною. Ставимо голку циркуля на одну з точок перетину кола та центральної лінії. Проводимо дугу. Перетин дуги з колом утворюють дві точки. Третя точка розміщена на протилежному боці кола в точці перетину центральної лінії та кола.



Поділ кола на 6 частин дуже схожий. Перший крок – поділ кола на три частини. Наступний – ставимо голку в протилежну точку перетину центральної лінії та кола і проводимо дугу. Перетин дуги з колом утворюють ще дві точки. Ще дві точки – це точки, в які ставилась голка.



Поділ на 5, 7, та більше частин за допомогою циркуля складна справа. Тому краще використовувати таблицю хорд. В ній подані коефіцієнти k , які необхідно помножити на діаметр

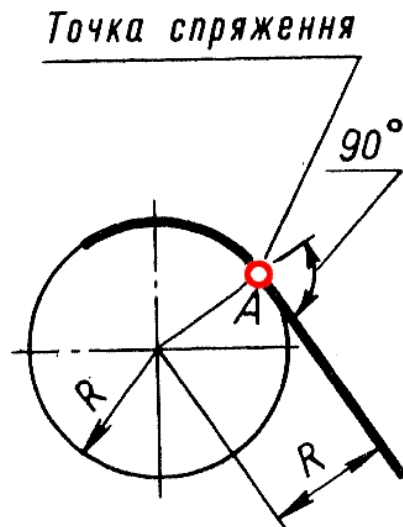
кола $d: l=d \cdot k$. Знаючи довжину хорди ми вставляємо циркуль або вимірник на цю величину і з однієї точки відкладаємо по колу засічки. Якщо перша і остання засічки співпадуть то поділ виконаний точно.

Кількість поділів	Коефіцієнт k
3	0.86603
4	0.70711
5	0.58779
6	0.50000
7	0.43488
8	0.38268
9	0.34202
10	0.30902
11	0.28173
12	0.25882
13	0.23932
14	0.22252
15	0.20791
16	0.19509
17	0.18375
18	0.17365
19	0.16460
20	0.15643

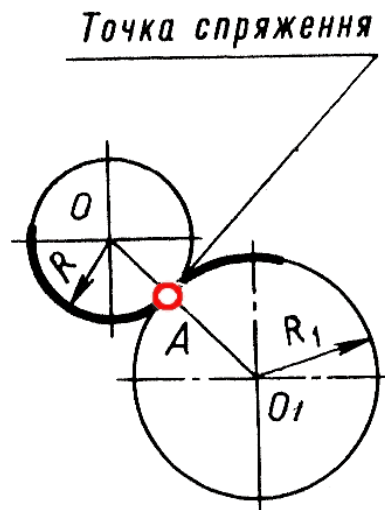
2. Спряження.

Плавний перехід однієї лінії контура зображення в іншу називають *спряженням*. Всі спряження на кресленні виконують дугами кіл заданих радіусів. Точку, з якої проводять дугу плавного переходу однієї лінії до іншої, називають *центром спряження*.

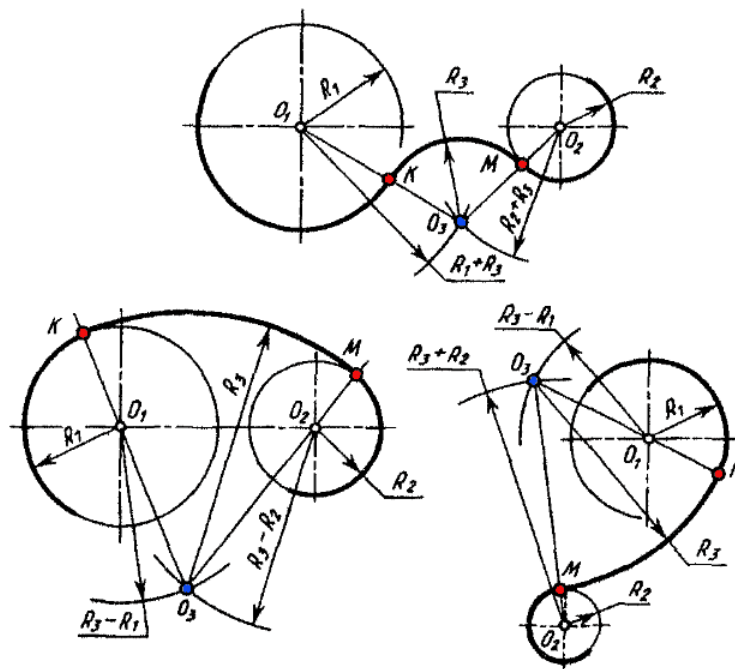
Побудова спряження кола та прямої.



Перехід від одного кола до іншого буде плавним тоді, коли ці кола дотикаються. Точка спряження двох кіл лежить на прямій, що сполучає центри спряжуваних кіл. Отже, побудова спряження завжди зводиться до визначення центра і точок спряження. Побудувавши центр спряження циркулем, розхил якого дорівнює радіусу спряження, між точками спряження проводять дугу. Вона і буде утворювати плавний перехід від однієї лінії контура зображення до іншої.



Різні варіанти спряження кіл між собою на відстані.

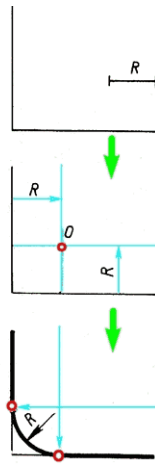


Дві прямі, що перетинаються, можуть утворювати прямий, гострий і тупий кути. Для всіх трьох випадків спосіб побудови один і той же. Він полягає ось у чому. Дуга плавного переходу від однієї прямої до іншої має радіус R . Якщо це дуга кола, то для її проведення слід знати положення центра цього кола.

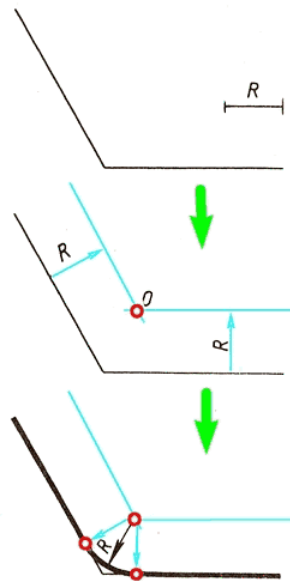
Послідовність побудови спряження двох прямих, що перетинаються.

1. Паралельно першій із спряжуваних прямих проводять допоміжну пряму на відстані радіуса спряження R від неї.
2. Паралельно другій із спряжуваних прямих проводять другу допоміжну пряму, також на відстані радіуса спряження R від неї. У точці перетину обох допоміжних прямих міститься центр спряження O .
3. З точки O проводять перпендикуляри на спряжувані прямі. Утворені точки є точками спряження.
4. Поставивши опорну ніжку циркуля в точку O , розхилом циркуля, що дорівнює радіусу спряження R , між точками спряження проводять дугу, яка утворює плавний перехід від однієї прямої до іншої.

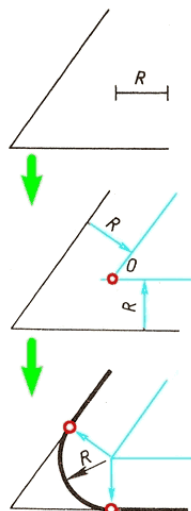
Спряження перпендикулярних прямих.



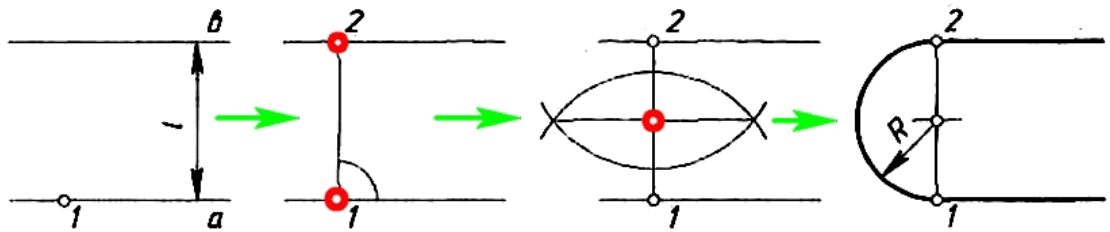
Спряження прямих, які перетинаються під тупим кутом



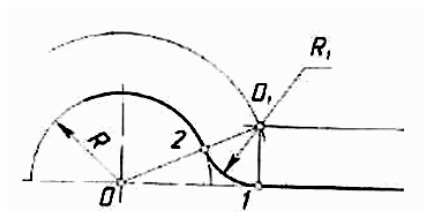
Спряження прямих, що перетинаються під гострим кутом



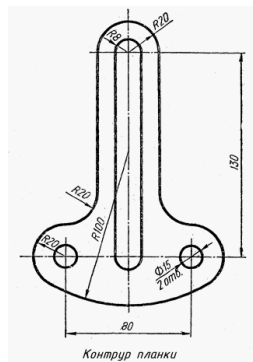
Спряження двох паралельних прямих. Через точки спряження 1 і 2 проводимо перпендикуляр h . Ділимо його пополам. В центрі перпендикуляра ставимо циркуль, відстань між голкою і олівцем рівна $h/2$.



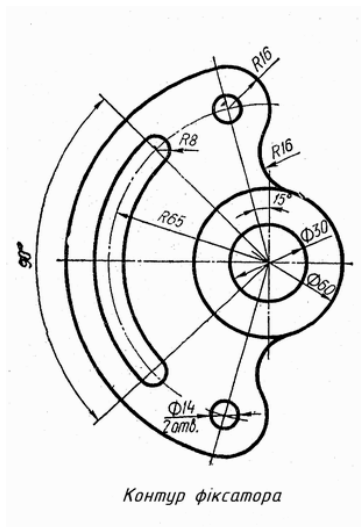
Спряження дуги кола з прямою відбувається майже аналогічно спряженню двох прямих, що перетинаються. Відмінним є проведення допоміжної біля дуги. Ми проводимо її циркулем радіусом рівним сумі радіусу дуги та радіуса спряження.



Варіант 1



Варіант 2



Домашнє завдання

- 1.Опрацювати матеріал уроку
- 2.Виконати графічне завдання