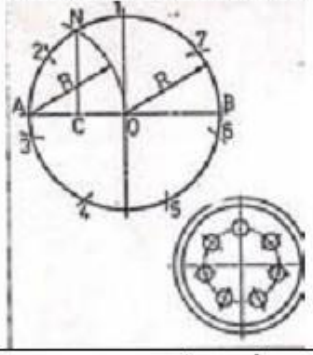
Class: 1st
Subject: Engineering Drawing
Assistant. Lecturer: Hind Naji
E-mail: hind.naji@mustaqbal-college.edu.iq

المحاضرة الثالثة

13 تقسيم دائرة الى سبعة اجزاء متساوية

المعلوم : دائرة قطرها AB

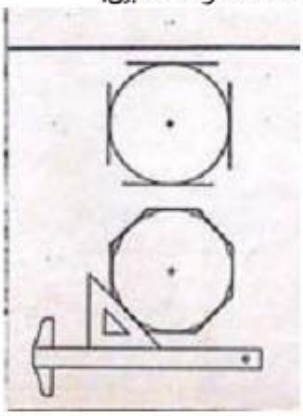
1- ارسم قوس بنصف قطر R=OA من المركز A ليقطع الدائرة عند N
2- اقم عمود من النقطة N على المستقيم AB عند C .
3- افتح الفرجال بقدر المسافة NC ثم اشر هذه المسافة على الدائرة لتقسمها الى سبعة اجزاء.



14 رسم مثمن

المعلوم: المسافة بين ضلعي الشكل المثمن

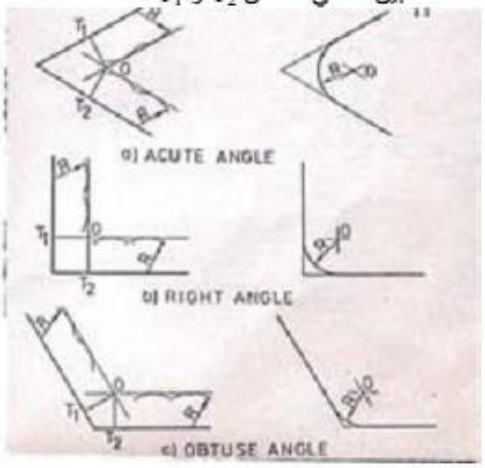
1- ارسم الدائرة الداخلية بقطر يساوي المسافة بين الضلعين
2- باستعمال مسطرة الحرف - T والمثلث ذو ال 45° ارسم الاضلع الثمانية بشكل مماسات للدائرة كما مبين.



15 رسم قوس يمس خطين مستقيمين

المعلوم: خطين مستقيمين متقاطعين بزاوية نصف القطر R

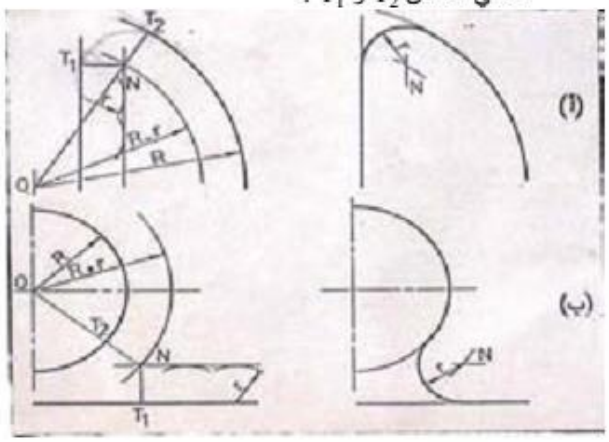
1- ارسم خطين موازيين للخطين المعلومين على المسافة R منهما ليقاطعا في النقطة O
2- من النقطة O ارسم عمودين على الخطين المعلومين لتحديد نقطتي التماس T_2 و T_1
3- من المركز O ارسم القوس بنصف قطر R بين نقطتي التماس T_2 و T_1



16 رسم قوس يمس قوس اخر وخط مستقيم

المعلوم :قوس وخط مستقيم.

1- ارسم خط موازٍ للخط المعلوم وعلى مسافة r منه
2- ارسم قوس من المركز O بنصف قطر R+r (كما في الشكل أ) او R-r (كما في الشكل ب). N هي نقطة التقاطع بين القوس والخط
3- من النقطة N ارسم عمود على الخط المعلوم لتحديد نقطة التماس T_1
4- اوصل ON لتحديد نقطة التماس الثانية T_2
5- ارسم القوس المماس بنصف قطر r من المركز N بين نقطتي التماس T_2 و T_1 .



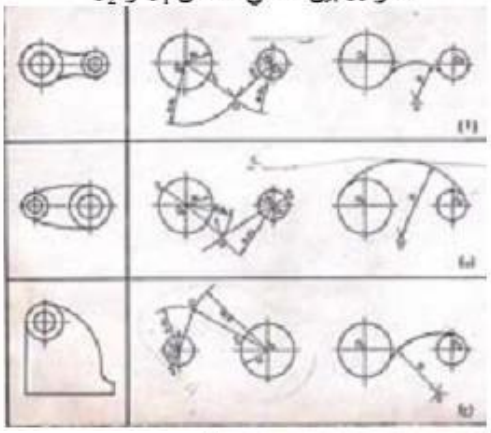
17	رسم قوس يمس قوسين اخرين

المعلوم: قوسين دائريين مركزيهما O_1 و O_2

1- ارسم من المركزين O_1 و O_2 قوسين بنصف قطر $R+R1$ و $R+R_2$ وذلك عندما يكون القوس مقعر كما في (أ) او بنصف قطر $R-R_1$ و $R-R_2$ عندما يكون القوس محدب كما في (ب) او بنصف قطر $R+R_1$ و $R-R_2$ عندما يكون القوس المماس مقعر بالنبة للقوس الاول و محدب بالنسبة للقوس الثاني كما في (ج)

2- اوصل OO_1 و OO_2 وذلك لأيجاد نقطتي التماس T_1 و T_2

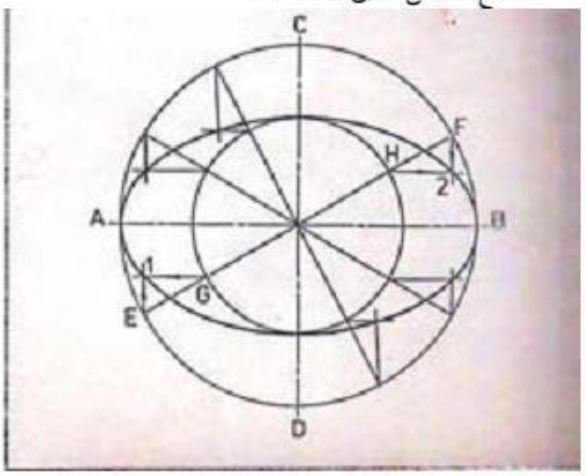
3- من المركز O ارسم القوس المماس بنصف قطر R بين نقطتي التماس T_1 و T_2



18	رسم القطع الناقص بطريقة الدائرتين المتمركزتين

المعلوم: المحور الكبير والمحور الصغير

1- ارسم دائرتين متمركزتين بقطرين يساويان المحور الكبير ومحور الصغير
2- ارسم أي خط قطري مثل EF
3- ارسم خطين موازيين للمحور الصغير من E و F
4- ارسم خطين موازيين للمحور الكبير من G و H
5- من تقاطع هذه الخطوط يعطي نقطتين للقطع الناقص
6- وبنفس الطريقة عين عدد كاف من النقاط ثم ارسم منحني القطع الناقص خلال هذه النقاط



19	رسم القطع الناقص بطريقة المركز الاربعة

المعلوم: المحور الكبير AB ومحور الصغير CD

1- ارسم المحورين AB و CD
2- ارسم من المركز O قوس بنصف قطر OA يقطع امتداد الخط DC في N (AO=NO)
3- ارسم من المركز C قوس بنصف قطر CN ليقطع AC في M (CM=CN)
4- اقم العمود المنصف للخط AM ليقطع AB في O_1 وامتداد CD في O_2
5- جد O_1 و O_2 في الجانب الاخر للمحورين
6- باستعمال المراكز الاربعة O_1, O_2 ارسم الاقواس بنصف قطر $r=O_1A$ و $R=O_2C$