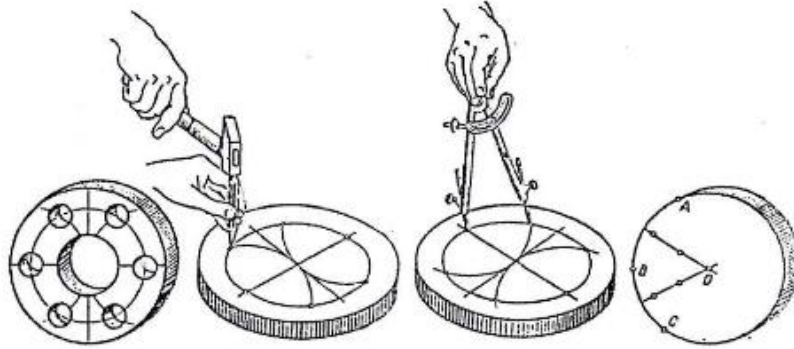


العمليات الهندسية

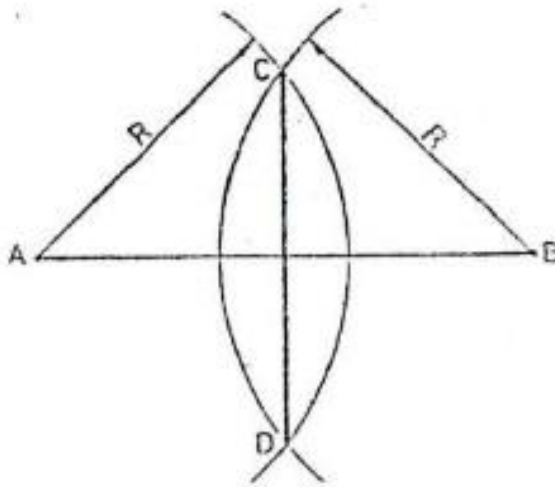
2



تعني العمليات الهندسية رسم الاشكال الهندسية باستعمال أدوات الرسم بون الحاجة الى اجراء عمليات حسابية . يتطلب تنفيذ الرسم الهندسي او ايضاً الاجزاء قبل تشكيلها الى رسم الاشكال الهندسية على السطح المستوي . ويبين هذا الفصل العمليات ذات الاهمية في انجاز الرسم الهندسية .

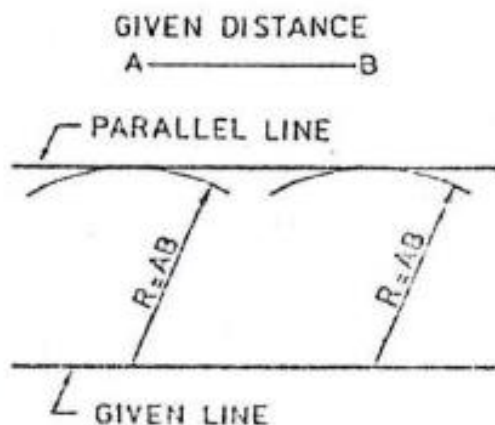
تنصيف الخط المستقيم

1



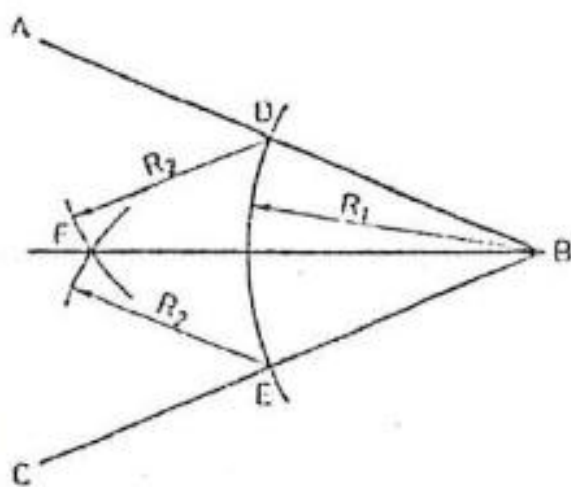
المعلوم : المستقيم AB
1- من النقطتين A و B ارسم قوسين بنصف قطر R (اكبر من نصف طول المستقيم AB بمقدار مناسب) ليتقاطعا عند C و D .
2- ارصل C D لتحصل على الخط المنصف .

3 | رسم خط مستقيم مواز لخط آخر



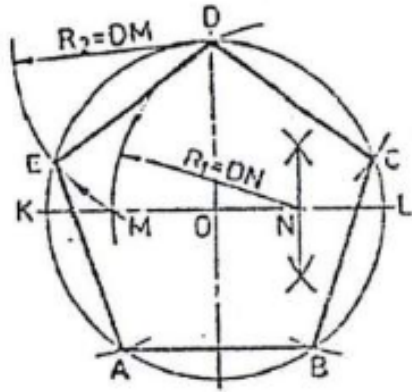
المعلوم : خط مستقيم ، المسافة AB
 1- من أية نقطتين على الخط المعلوم ،
 ويتباعد كاف بينهما ، ارسم
 قوسين بنصف قطر مساو
 "مسافة المعلوم $R = AB$.
 2- ارسم خط مماس للقوسين .

5 | تقسيم الزاوية



المعلوم : الزاوية ABC
 1- ارسم قوس بنصف قطر مناسب
 من المركز B ليقطع ضلعي
 الزاوية في D و E .
 2- من D و E ارسم قوسين
 بنصف قطر مناسب ليتقاطعا في
 F .
 BF هو الخط المنصف للزاوية

10 | رسم شكل مخمس داخل دائرة



المعلوم : دائرة قطرها KL
1 - نصف المستقيم OL (النقطة N).

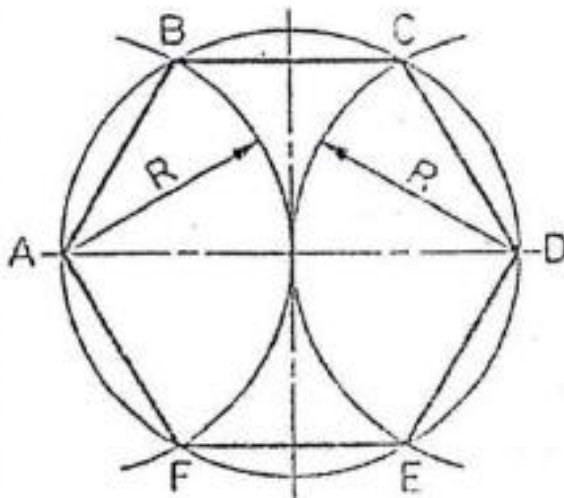
2 - من N ارسم قوس بنصف قطر $R_1 = DN$

3 - قسم الدائرة الي خمسة اجزاء متساوية بالمسافة DM .

4 - اوصل النقاط

. A, E, D, C, B, A

11 | رسم شكل مسدس داخل دائرة



المعلوم : دائرة نصف قطرها R .

1 - من النقطتين A, D ارسم قوسين بنصف قطر R ليقطعا الدائرة عند E, C و F, B .

2 - اوصل

A, F, E, D, C, B, A

المعلوم : المحور الكبير والمحور الصغير

1 - ارسم دائرتين متمركزتين بقطرين يساريان المحور الكبير والمحور الصغير .

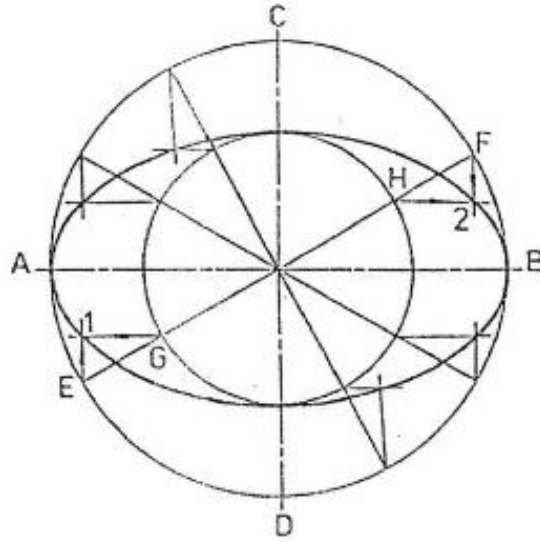
2 - ارسم أي خط قطري مثل EF

3 - من E و F ارسم خطين موازيين للمحور الصغير .

4 - من H و G ارسم خطين موازيين للمحور الكبير .

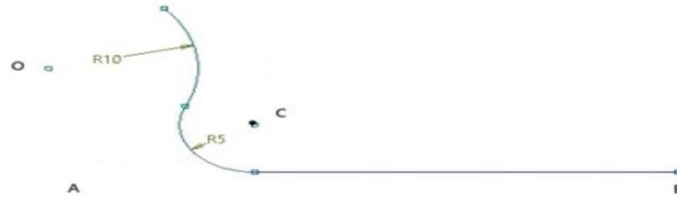
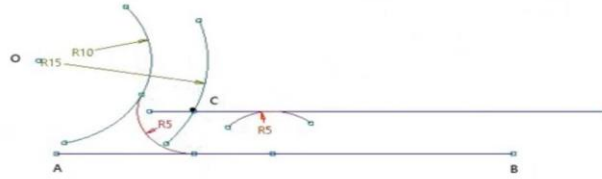
5 - ان تقاطع هذه الخطوط يعطي نقطتين للقطع الناقص .

6 - وينتفس الطريقة عين عدد كاف من النقاط ثم ارسم منحنى القطع الناقص خلال هذه النقاط .



المعلوم : قوس وخط مستقيم

- 1- ارسم خط مواز للخط المعلوم وعلى مسافة r منه .
- 2- ارسم قوس من المركز O يتصف 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- ارصل ON لتحديد نقطة التماس الثانية T_2 .
- 5- ارسم القوس المماس يتصف قطر r من المركز N بين نقطتي التماس
 T_1 و T_2 .



	(1)	المعلوم : قوسين دائريين مركزيهما O_1 و O_2 . 1 - ارسم من المركزين O_1 و O_2 قوسين بنصف قطر $R+R_1$ و $R+R_2$ وذلك عندما يكون القوس المماس مقعر ، كما في (ا) ، او بنصف قطر $R-R_1$ و $R-R_2$ عندما يكون القوس المماس محدب ، كما في (ب) ، او بنصف قطر $R+R_1$ و $R-R_2$ عندما يكون القوس المماس مقعر بالنسبة للقوس الاول ومحدب بالنسبة للقوس الثاني ، كما في (ج) . 2 - اوصل OO_1 و OO_2 وذلك لايجاد 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 .
	(ب)	2 - اوصل OO_1 و OO_2 وذلك لايجاد 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 .
	(ج)	2 - اوصل OO_1 و OO_2 وذلك لايجاد 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 .