

# الرسم الهندسي

## المحاضرة الرابعة

### تكملة للعمليات الهندسية

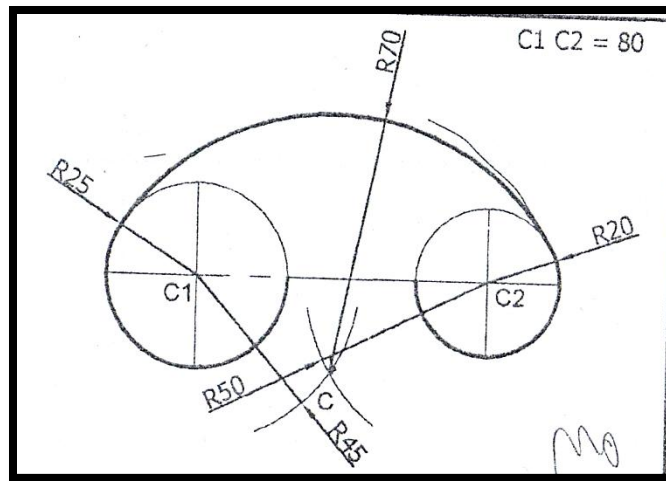
#### العملية الهندسية رقم (8)

(رسم قوس يمس دائرتين من الداخل)

المعلوم : دائرة مركزها  $C1$  ونصف قطرها  $R1$  يساوي 25 ملم . دائرة مركزها  $C2$  ونصف قطرها  $R2$  يساوي 20 ملم . المسافة  $C1C2$  يساوي 80 ملم . وقوس نصف قطره  $R$  يساوي 70 ملم .

المطلوب: رسم قوس بنصف قطر 70 ملم يمس الدائرتين من الداخل .

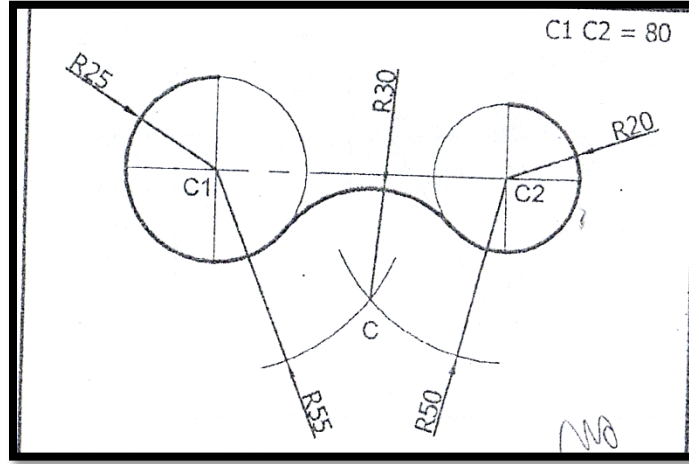
طريقة الرسم : رسم الدائرتين بالمواصفات الموجودة . رسم قوس مركزه  $C2$  وبنصف قطر  $R-R2$  ، رسم قوس مركزه  $C1$  وبنصف قطر  $R-R1$  . ملتقى القوسين يحدد نقطة  $C$  التي هي مركز القوس المطلوب . رسم قوس مركزه  $C$  ونصف قطره 70 ليمس الدائرتين من الداخل .



### العملية الهندسية رقم (8)

(رسم قوس يمس دائرتين من الخارج )

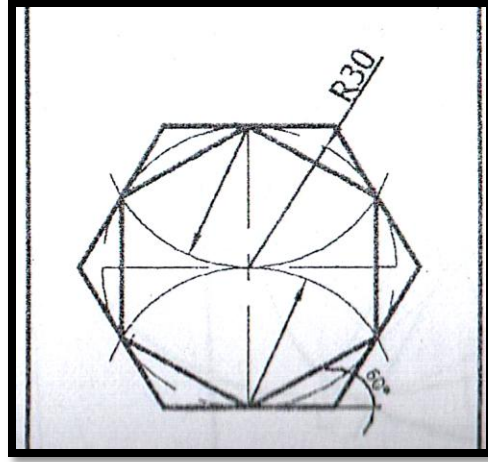
**المعلوم :** دائرة مركزها  $C1$  ونصف قطرها  $R1$  يساوي 25 ملم . دائرة مركزها  $C2$  ونصف قطرها  $R2$  يساوي 20 ملم . المسافة  $C1C2$  يساوي 80 ملم . وقوس نف قطرة  $R$  يساوي 30 ملم .  
**المطلوب:** رسم قوس بنصف قطر 30 ملم يمس الدائرتين من الخارج .  
**طريقة الرسم :** رسم الدائرتين بالمواصفات الموجودة . رسم قوس مركزه  $C2$  وبنصف قطر  $R2 + R$  ، رسم قوس مركزه  $C1$  وبنصف قطر  $R1 + R$  . ملتقى القوسين يحدد نقطة  $C$  التي هي مركز القوس المطلوب . رسم قوس مركزه  $C$  ونصف قطره 30 ليمس الدائرتين من الخارج .



### العملية الهندسية رقم (9)

(رسم شكل سداسي داخل دائرة وخارجها )

**المعلوم :** دائرة نصف قطرها  $R=60$  ملم  
**المطلوب:** رسم شكل سداسي داخل وخارج الدائرة .  
**طريقة الرسم :** رسم الدائرة . نرسم قوسين مركزيهما رأس قطر الدائرة العمودي على التوالي وبنصف قطر مقداره نصف قطر الدائرة فيقطعان محيط الدائرة في أربعة نقاط . فنتحدد ستة نقاط مع المراكز . نوصل بين هذه النقاط فنحصل على الشكل السداسي داخل الدائرة . رسم مماسات أفقية للدائرة وأخرى مائلة بزواوية 60 درجة تتقاطع بنقاط تحدد الشكل السداسي خارج دائرة .



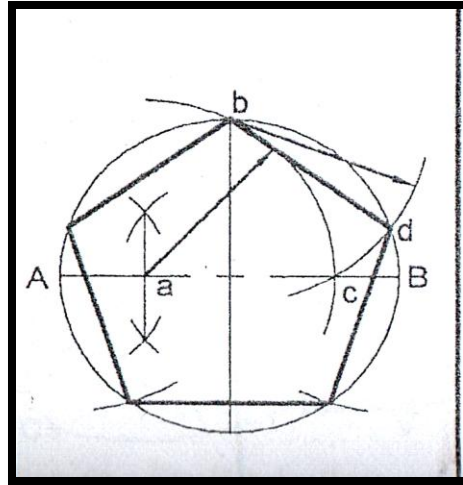
العملية الهندسية رقم (10)

(رسم شكل خماسي داخل دائرة)

المعلوم : دائرة نصف قطرها  $R=70$  ملم

المطلوب: رسم شكل خماسي داخل الدائرة.

طريقة الرسم : رسم الدائرة .تنصيف نصف قطر الدائرة فتتحدد نقطة a .رسم قوس مركزه نقطة a ونصف قطره ab فتتحدد نقطة c . رسم قوس مركزه b ونصف قطره bc فتتحدد نقطة d . نصل bd وهو الضلع الأول من أضلاع الخماسي. نعين طول الضلع بواسطة الفرجال على محيط الدائرة ثم نصل النقاط لنحصل على الشكل الخماسي .



## العملية الهندسية رقم (11)

(رسم شكل ثماني خارج الدائرة )

المعلوم : دائرة نصف قطرها  $R=80$  ملم

المطلوب: رسم شكل ثماني خارج الدائرة.

طريقة الرسم : نرسم الدائرة ، نرسم مماسات أفقية للدائرة من الأعلى والأسفل ، نرسم مماسات عمودية للدائرة من الجانبين، نرسم مماسات بزاوية  $45^\circ$  درجة، بمسح الأجزاء الزائدة نحصل على الشكل الثماني .

