



Class: 1st

Subject: Engineering Drawing

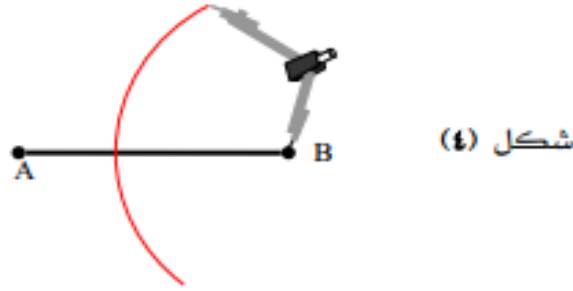
Assistant. Lecturer: Hind Naji Kareem



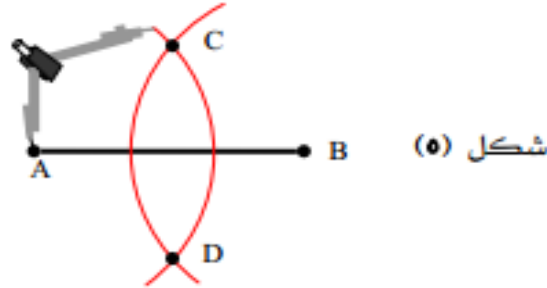
2.2 - تنصيف خط مستقيم

يمكن استخدام الفرجار أو المثلك لتنصيف خط مستقيم و فيما يلي نورد طريقة الفرجار :

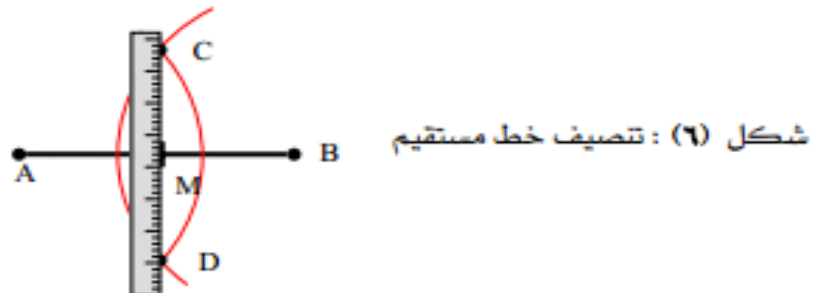
- ① ثبت الفرجار عند النقطة **B** و ارسم قوسا بفتحة تكون أكبر بقليل من نصف المستقيم **(AB)** .
شكل (٤)



- ② ثبت الفرجار عند النقطة **A** ثم ارسم قوسا آخر بنفس الفتحة (لاحظ أن القوسين يتقاطعان عند النقطتين **C** و **D**). شكل (٥)

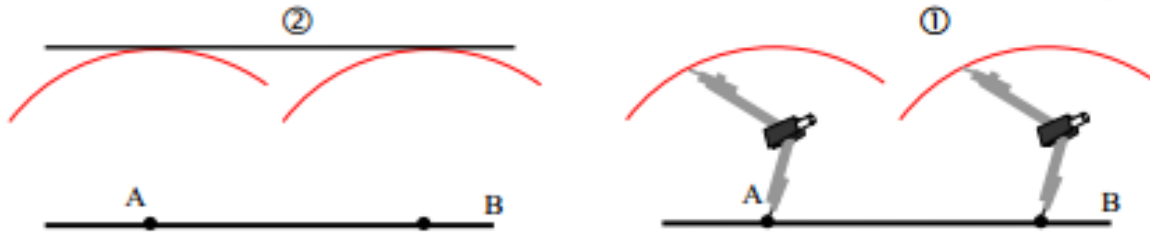


- ③ ضع المسطرة فوق النقطتين **C** و **D** ثم حدد منتصف المستقيم بخط صغير لتتحصل على النقطة **M** .
شكل (٦)



٤,٢ - رسم خط مستقيم موازي لآخر

لرسم مستقيم موازي للمستقيم يمكن استعمال الفرجار وذلك برسم قوس بفتحة ما عند النقطة ثم ارسم قوسا ثانيا و بنفس الفتحة من نفس جانب القوس الأول ثم بعد ذلك ارسم مستقيما يمس القوسين لتحصل على المطلوب (انظر الشكل ١٥)

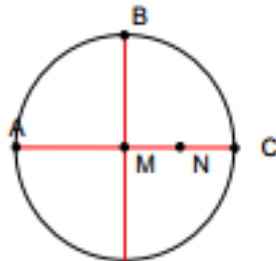


شكل (١٥) : رسم خط موازي لآخر باستخدام الفرجار

٦,٢ - رسم خماسي الأضلاع المنتظم

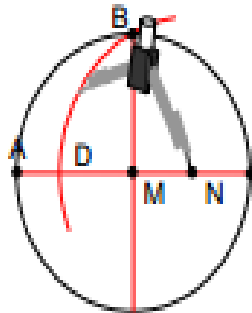
يمكن استخدام الفرجار و المسطرة لرسم خماسي أضلاع منتظم داخل دائرة، و فيما يلي خطوات الحل

① عين N مركز الخط (MC) الذي يمثل نصف قطر الدائرة. شكل (١٨)



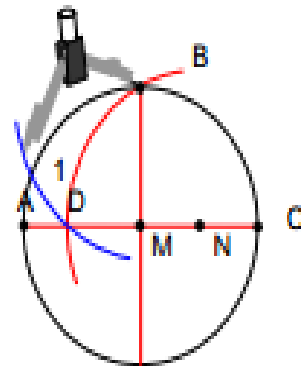
شكل (١٨)

② ارسم قوسا يكون مركزه النقطة N و يمر بالنقطة B ، هذا القوس سيتقاطع مع الخط (AM) عند النقطة D . شكل (١٩)



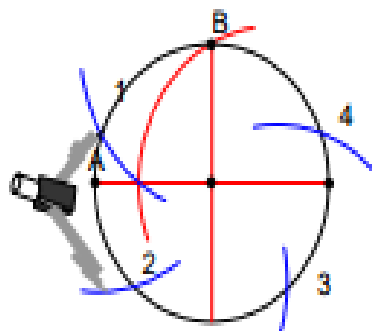
شكل (١٩)

③ ارسم قوسا يكون مركزه النقطة B و يمر بالنقطة D ، هذا القوس سيتقاطع مع الدائرة عند النقطة I . شكل (٢٠)



شكل (20)

④ ارسم قوسا يكون مركزه النقطة I بنفس الفتحة السابقة ، هذا القوس سيتقاطع مع الدائرة عند النقطة ٢ ثم اعمل نفس الشيء بالنسبة للنقطة ٢ و ٣ ... إلح. شكل (٢١)



شكل (٢١)



Class: 1st

Subject: Engineering Drawing

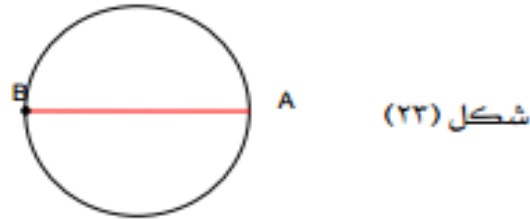
Assistant. Lecturer: Hind Naji Kareem



٢,٢ - رسم سداسي الأضلاع المنتظم

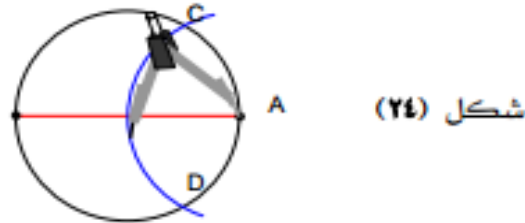
من خصائص سداسي الأضلاع أن طول ضلعه يساوي نصف قطر الدائرة التي تحويه.

① ارسم قطر الدائرة AB . شكل (٢٣)



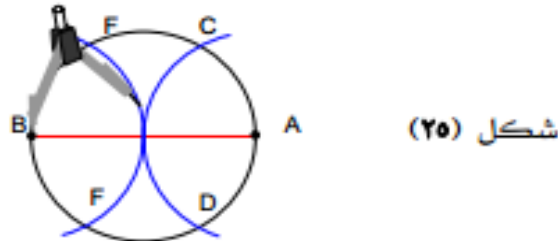
② ارسم قوساً بنفس قطر الدائرة AB يكون مركزه النقطة A و يتقاطع مع الدائرة عند

النقطتين C و D . شكل (٢٤)



③ ارسم قوساً آخر بنفس الفتحة يكون مركزه النقطة B و يتقاطع مع الدائرة عند النقطتين E و F .

شكل (٢٥)



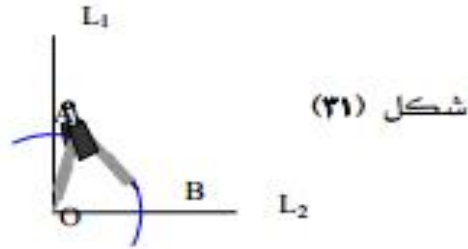
④ يكفي الآن ربط النقاط بخطوط مستقيمة لتتوصل سداسي الأضلاع المطلوب . شكل (٢٦)



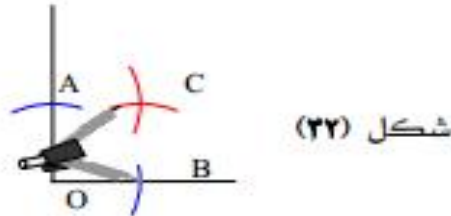
٩,٢ - رسم الأقواس

١,٩,٢ - رسم قوس يمس مستقيمين متعامدين

① نرسم قوساً بفتحة R يكون مركزه نقطة التقاطع O . هذا القوس سيتقاطع مع المستقيم الأول L_1 عند النقطة A والمستقيم الثاني عند النقطة B . شكل (٣١)



② نرسم قوسين بفتحة R يكون مركز الأول النقطة A والثاني النقطة B . هذان القوسان سيتقاطعان عند النقطة C . شكل (٣٢)



③ نرسم الآن القوس المطلوب بفتحة R يكون مركز الأول النقطة C ويمر بالنقطتين A و B . شكل (٣)



شكل (٣٣) : رسم قوس ملامس لمستقيمين متعامدين



Class: 1st

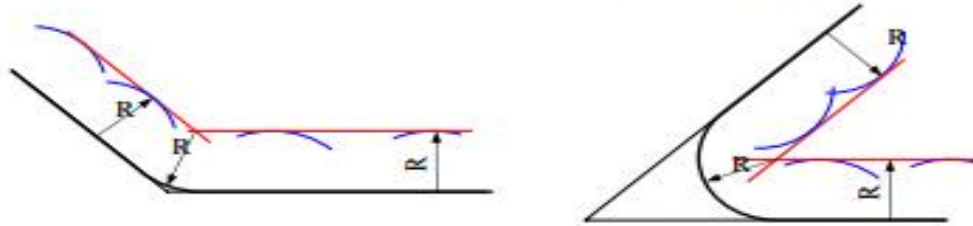
Subject: Engineering Drawing

Assistant. Lecturer: Hind Naji Kareem



١,٩,٢ - رسم قوس يمس مستقيمين متقاطعين

نرسم في الأول مستقيمين موازيين للخطين المتقاطعين يبعدان عنهما مسافة نصف القطر R لتجد مركز القوس ثم بعد ذلك نرسم القوس المطلوب . شكل (٢٤)



شكل (٢٤) : رسم قوس ملامس لمستقيمين متقاطعين