



## المحاضرة الرابعة

م.م. سارة جمال



**object snap**

توجد إيقونة object snap في شريط الحالة الذي يقع أسفل الشاشة وتستخدم لتوفير **السهولة والدقة** في الرسم فعند تفعيلها عند النقر عليها تظهر الإيقونة بلون أزرق حيث تعمل على **سهولة جذب والتقاط النقاط** عند الرسم وهذه النقاط هي :

نقطة نهاية الخط أو بدايته end point

نقطة منتصف الخط midpoint

نقطة مركز الدائرة center

نقطة (نقطة مرسومة بإيعاز point) node Point

نقطة الأرباع (أرباع الدوائر) Quadrant

نقطة التقاطع Intersection

نقطة الامتداد Extension

نقطة الإدخال مثل نص أو رمز Insertion

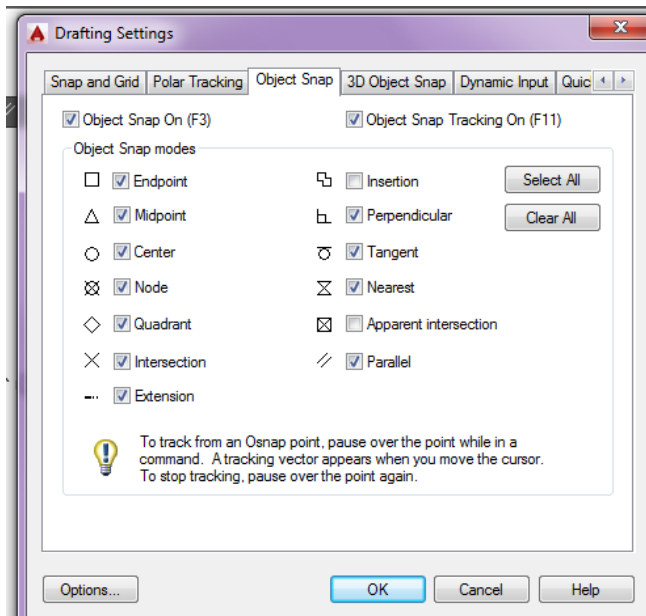
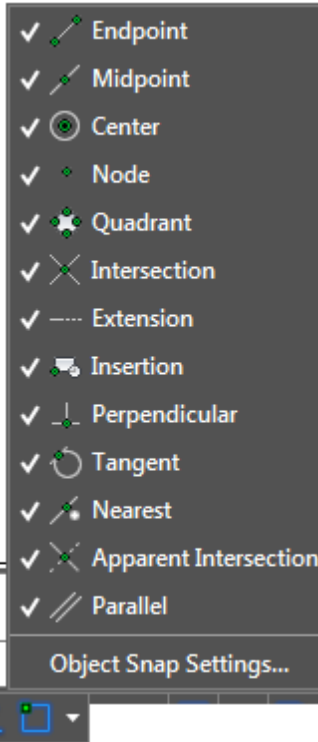
نقطة التعامد Perpendicular

نقطة المماس Tangent

نقطة الأقرب Nearest

نقطة اظهار التقاطع Apparent intersection

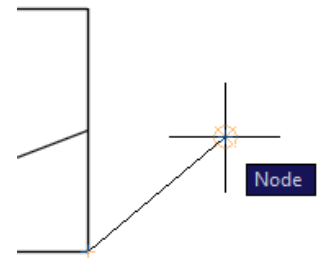
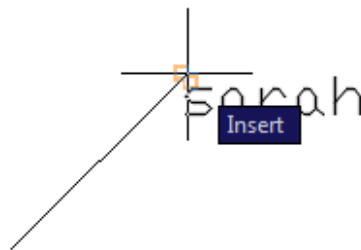
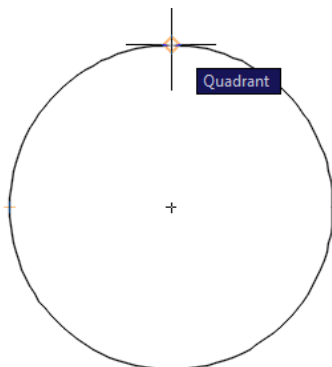
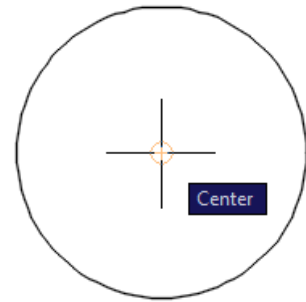
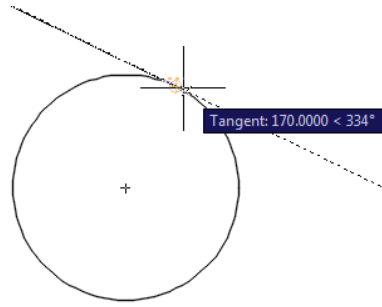
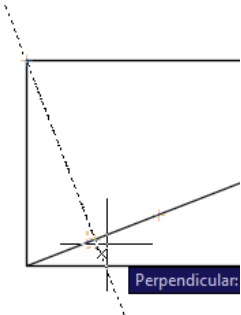
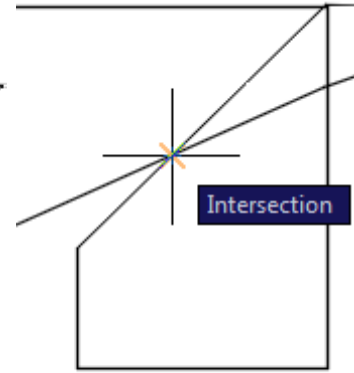
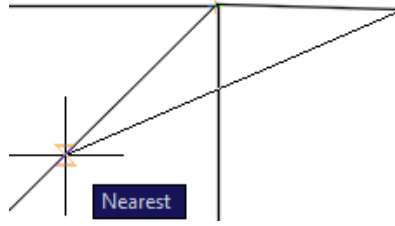
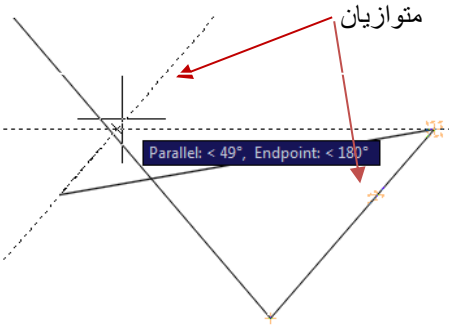
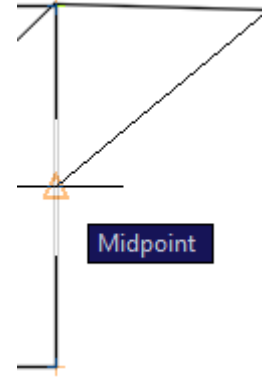
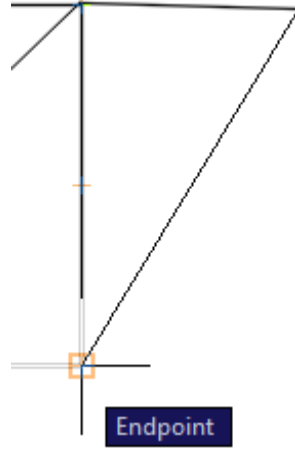
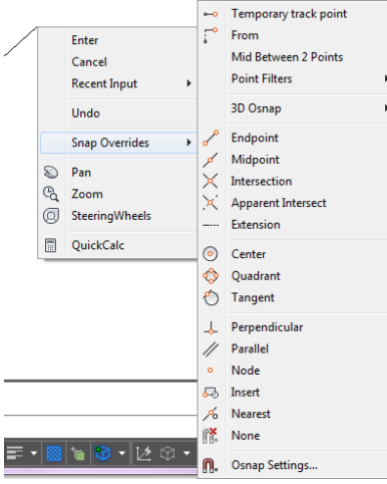
نقطة التوازي Parallel

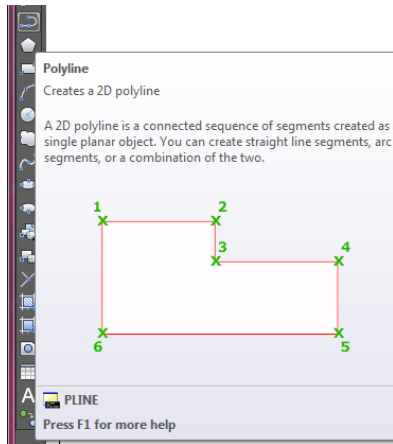


وعند الضغط على **Object snap setting** يظهر مربع حوار من خلاله يمكن التحكم في أي نقاط يتم إظهارها من خلال وضع علامة صح أو إخفائها إذا لم نرغب بإظهارها ويلاحظ لكل منها علامة خاصة بها مثل رمز مربع يشير إلى End point والمثلث يرمز إلى نقطة المنتصف Midpoint ويجب ملاحظة أن هذه النقاط لا تظهر إلا إذا كان هناك إيعاز قيد الاستعمال مثلا عند استخدام إيعاز line فعند الاقتراب من الدائرة تظهر نقطة center إذا كانت مفعلة وإذا كان

مرسوم خط فعند الاقتراب منه للرسم تتوهج نقاط بداية الخط ومنتصفه او نقطة تقاطع خطين يعني إن خاصية Object snap تعمل على اقتراح نقاط للرسم .

ويمكن كذلك إظهار object snap من ضغط الزر الأيمن للماوس ثم snap overrides





## Polyline

يوجد إيعاز polyline في قائمة Draw ومن خلاله يمكن رسم عدة خطوط أو عدة أقواس أو خطوط وأقواس متصلة مع بعضها وعند الرسم باستخدام هذا الإيعاز تعتبر جميع الخطوط أو الأقواس عنصر واحد.

عند اختيار هذا الإيعاز سوف يطلب تحديد نقطة البداية ويتم ذلك على الشاشة

PLINE Specify start point:

ثم يطلب تحديد النقطة الثانية فإذا تم النقر على الشاشة سوف يرسم خط أو يمكن تحديد بعد النقطة الثانية عن النقطة الأولى وعلى سبيل المثال  $30 < 135$

PLINE Specify next point or [Arc Halfwidth Length Undo Width]: @30<135

ثم Enter ثم يطلب تحديد النقطة التالية وعلى سبيل المثال يمكن رسم خط آخر

PLINE Specify next point or [Arc Close Halfwidth Length Undo Width]: @20<45

ثم يطلب تحديد النقطة التالية وعلى سبيل المثال يمكن رسم قوس فيتم كتابة أو اختيار arc حيث يعتبر الاوتكاد إن النقطة المحددة سابقا هي نقطة بداية القوس start point

PLINE Specify next point or [Arc Close Halfwidth Length Undo Width]: arc

ثم enter ويظهر سؤال يطلب معلومات لرسم القوس (والذي تم توضيحه في المحاضرة السابقة) angle الزاوية القطرية للقوس, center مركز القوس, close لغلق الشكل (وصل نقطة بداية الرسم مع نهاية الرسم), Direction زاوية ميل المماس عند نقطة البداية, halfwidth يخص سمك الخط, line لرسم خط, Radius نصف قطر القوس, second pt, النقطة الثانية للقوس وإذا تم اختياره سيطلب نقطة النهاية, undo تراجع, width سمك

فإذا تم اختيار angle سيطلب تحديد مقدارها وعلى سبيل المثال 180

[Angle/CEnter/CLose/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width]: angle

PLINE Specify included angle: 180

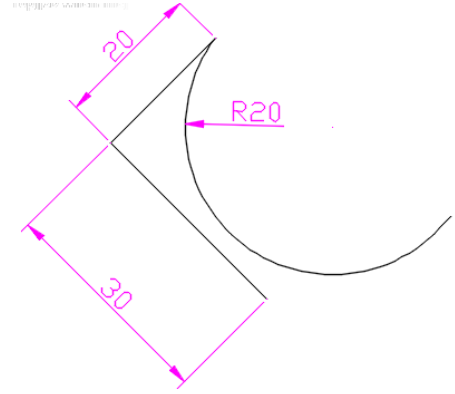
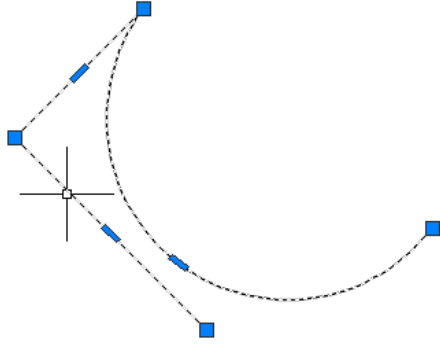
ثم Enter فسيطلب تحديد نقطة النهاية أو مركز القوس أو نص قطر القوس

PLINE Specify endpoint of arc (hold Ctrl to switch direction) or [CEnter Radius]:

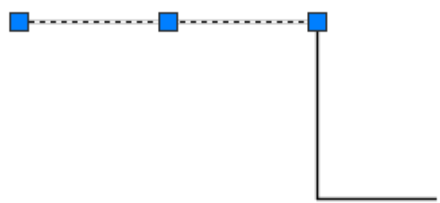
وعلى سبيل المثال يتم اختيار نصف القطر R ثم Enter ثم تحديد مقدار نصف القطر ثم Enter

Specify endpoint of arc (hold Ctrl to switch direction) or [CEnter/Radius]: R

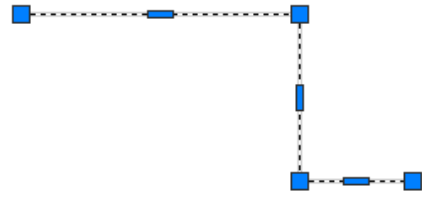
PLINE Specify radius of arc: 20



**يلاحظ عند تحديد خط واحد يتحدد جميع الشكل لان الشكل مرسوم بواسطة إيعاز polyline**



عند تحديد خط في شكل مرسوم بواسطة  
إيعاز line



عند تحديد خط في شكل مرسوم بواسطة  
إيعاز polyline

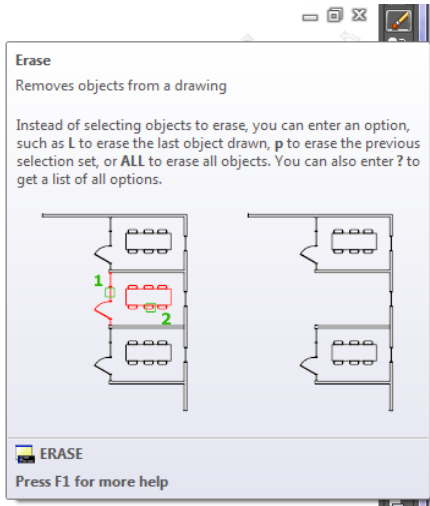
**ملاحظة:** اختصار polyline هو PLINE .



**إيعاز Erase**

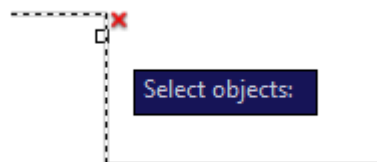
إيعاز (المسح) Erase هو إيعاز موجود في قائمة التعديل **Modify** يستخدم لمسح العنصر أو عدة عناصر **بالكامل** فعند اختيار هذا الإيعاز يظهر سؤال يطلب تحديد

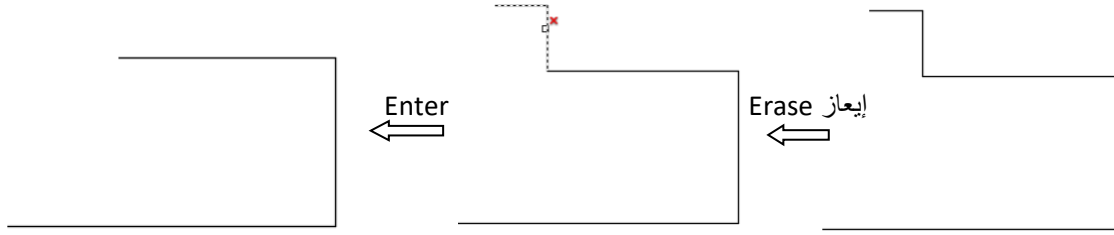
العنصر



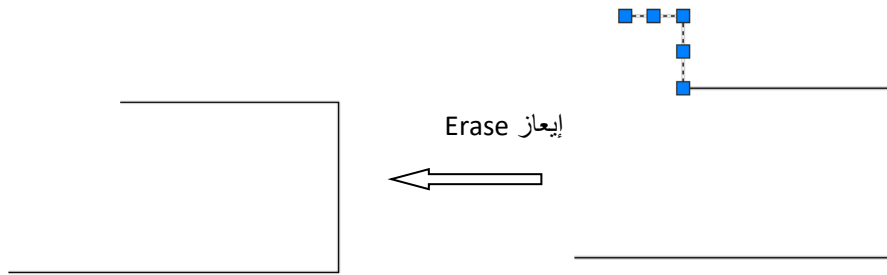
**ERASE Select objects:**

ثم يظهر سؤال يطلب تحديد عنصر (إذا كان المطلوب مسح أكثر من عنصر) يلاحظ عند تحديد العنصر يظهر بشكل مقطع ويتحول المؤشر إلى شكل مربع بجانبه علامة ✗ ثم بعد الانتهاء من تحديد العناصر المراد مسحها يضغط على زر **Enter** فتختفي العناصر المحددة .





ويوجد طريقة أخرى لمسح العنصر حيث يمكن تحديد العنصر أو العناصر المراد مسحها عن طريق النقر عليها أولاً ثم اختيار إيعاز Erase فتختفي العناصر المحددة .



وكذلك يمكن حذف عن طريق تحديد العنصر ثم الضغط على زر Delete

**ملاحظة :** إذا كان الشكل مرسوم عن طريق إيعاز Polyline فعند تحديد أي جزء منه سوعا كان خط أو قوس ثم Erase فسيقوم البرنامج بحذف جميع الشكل لأن كما تم الذكر سابقا إن مجموعة الخطوط أو الأقواس المرسومة بإيعاز Polyline تعتبر **عنصر واحد**.