الرسم بمساعدة الحاسب

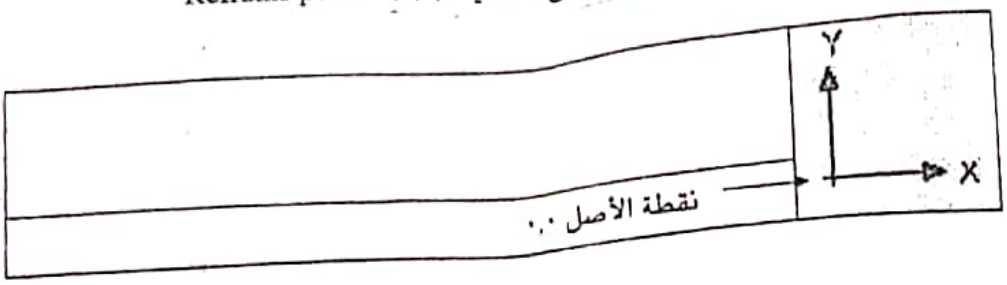
إنشاء الرسوم ثنائية البعد

Scanned by CamScanner

الأبعاد قسمان :

١ -أبعاد مطلقة **Absolute**

وهي أخذ جميع الأبعاد من نقطة المرجع الأصلية (٠،٠) Refrains point



٢ -أبعاد تزايدية **Incremental**

وهي أخذ جميع الأبعاد من آخر نقطة تم رسمها ، ويجب أن تسبق بالعلامة التالية @ .

الأبعاد التزايدية تسهل عملية الرسم وتلغي الكثير من حساب الإحداثيات وبالتالي يقل وقت إنجاز الرسومات ولا غنى لكل مصمم أو رسام عن البعد التزايدي خاصة في الرسومات المعقدة .

ملحوظة / ١ - الأبعاد التزايدية يجب أن تسبق بأبعاد مطلقة.

٢ - الأبعاد التزايدية لا تعمل إذا لم تكن نقطة البداية نشطة .

٣ - لايمكن الاستغناء عن الرسم بأحد البعدين (المطلق ، التزايدي) في أغلب الرسومات.

❖❖ مثال على كتابة البعد المطلق :

لرسم خط محدد بنقطتين تكون صورة كتابته كالتالي :

١ -أدخل نقطة البداية ولتكن افتراضاً 50,60 ثم Enter .

٢ -أدخل نقطة نهاية الخط ولتكن افتراضاً 100,120 ثم Enter .

Scanned by CamScanner

❖❖ مثال: على كتابة البعد التزايدي :

افرض أننا نريد أن نرسم خطاً بين نقطتين تكون صورة كتابته كالتالي :

١ - أدخل نقطة البداية ولتكن افتراضاً (٥٠,٦٠) ثم Enter.

٢ - اجعل النقطة السابقة يكون أحدثيها (٠,٠) وذلك بكتابة العلامة @ ثم أدخل النقطة الثانية (٥٠,٦٠) ثم اضغط Enter .

Command: _line Specify first point: 50,60
Specify next point or [Undo]: @50,60

❖❖ أمر رسم خط line .

يعتمد أمر رسم الخط على نوع الخط وهي كالتالي :

i. أمر رسم خط line افقي او راسي .

١ - انقر على الأمر line ثم ادخل الإحداثي (٠,٠) أمام الرسالة التالية :

Command: _line Specify first point: (0,0)

٢ - اضغط Enter

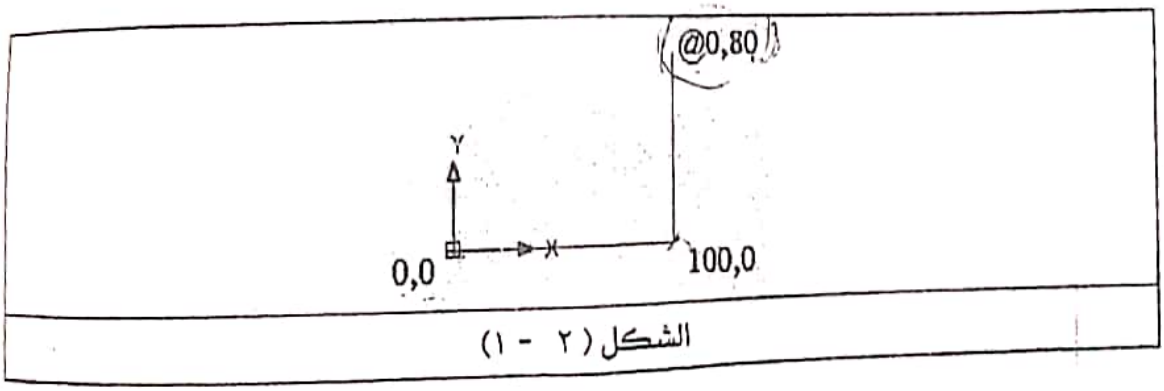
٣ - أدخل النقطة (١٠٠,٠) أمام الرسالة التالية :

Specify next point or [Undo]: 100,0	ثم اضغط Enter

٤ - أدخل النقطة (@٠,٨٠) أمام الرسالة التالية

Specify next point or [Undo]: @0,80	ثم اضغط Enter

سوف يبدو رسمك كما بالشكل (٢ - ١) .



الشكل (٢ - ١)

Scanned by CamScanner

ii . رسم خط مائل line .

١ - يجب أن تكون نقطة البداية نشطة أو معلومة .

٢ - كتابة معادلة الخط المائل على النحو التالي:

@ ؟؟ < ؟؟

طول الخط — علامة الزاوية — قيمة الزاوية

اضغط (و + shift)

١ - انقر على الأمر line ، ثم أدخل الإحداثي مثال : ارسم خط طوله ٩٠ وزاويته ٤٥ درجة .

(٠,٠) أمام الرسالة التالية :

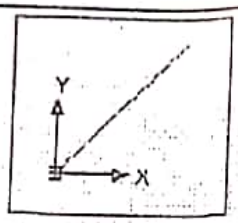
(Command: _line Specify first point: (0,0

٢ - اضغط Enter .

٣ - أدخل المعادلة(٩٠<٤٥) أمام الرسالة التالية ثم اضغط Enter .

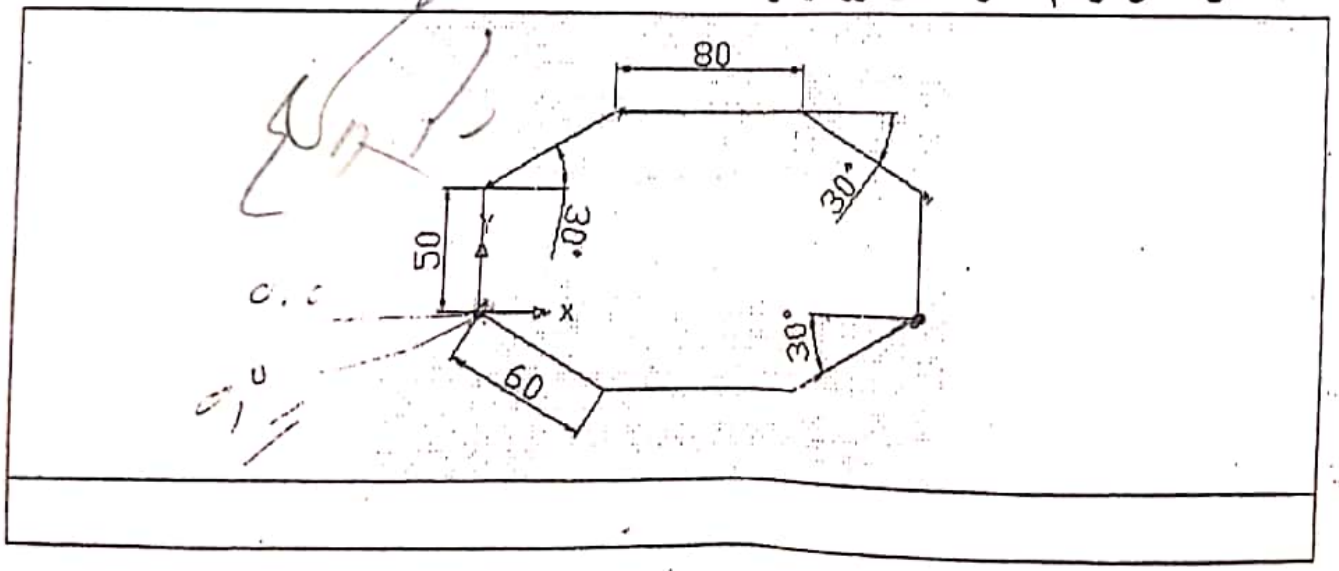
Specify next point or [Undo]: 90<45

سوف يبدو رسمك كما بالشكل (٢ - ٢)



الشكل(٢ - ٢)

❖❖ مثال شامل لرسم خطوط أُفقية ورأسية ومائلة



Scanned by CamScanner

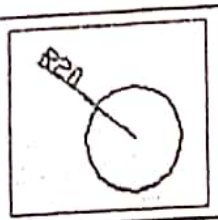
Command: _line Specify first point: 0,0	١
Specify next point or [Undo]: 0,50	٢
Specify next point or [Undo]: @60<30	٣
Specify next point or [Close/Undo]: @80,0	٤
Specify next point or [Close/Undo]: @60<-30	٥
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-50	٦
Specify next point or [Close/Undo]: @60<210	٧
Specify next point or [Close/Undo]: @-80,0	٨
Specify next point or [Close/Undo]: 0,0	٩
أو اضغط C أو التقط النهاية بـ Osnap	
بعد أن يتم اكتمال رسم الشكل اضغط على مفتاح الهروب Esc	

❖ أمر رسم دائرة circle من قائمة Draw

رسم الدوائر له في AutoCAD ستة طرق أو (إمكانية) ، وتستخدم كل طريقة حسب وضع كل رسمة ، وهي كالتالي :

١ - رسم دائرة بمعرفة المركز ونصف القطر	Center, Radius Center, Diameter
٢ - رسم دائرة بمعرفة المركز والقطر	
٣ - رسم دائرة بتحديد نقطتين	2 Points 3 Points
٤ - رسم دائرة بتحديد ثلاث نقاط	
٥ - رسم دائرة بمماسين وإدخال نصف القطر	Tan, Tan, Radius Tan, Tan, Tan
٦ - رسم دائرة بثلاث مماسات	

مثال : (١) ارسم الدائرة التالية :



١ - نشط القائمة Draw ← اختر Circle ← اختر Center, Radius

٢ - أدخل مركز الدائرة (١٠٠,٦٠)أمام الرسالة التالية :

Command: _circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:100,60

Scanned by CamScanner

٣ - اضغط Enter

٤ - ادخل نصف قطر الدائرة (٢٠)امام الرسالة التالية : (ثم اضغط Enter)

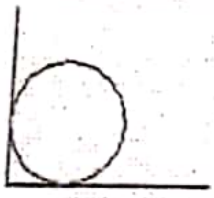
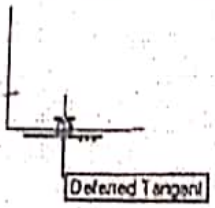
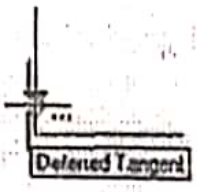
Specify radius of circle or [Diameter]:20

مثال: (٢) ارسم دائرة نصف قطرها ١٨ والمماس الضلعين في الشكل (٢ -١) .

الشكل (٢ -٢)

الحل:

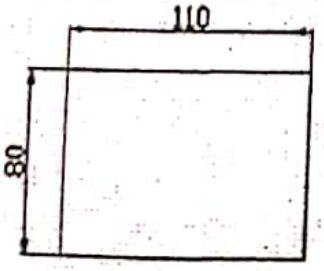
١ - نشط القائمة Draw ← اختر Circle ← اختر Tan,Tan Radius

Specify point on object for first tangent of circle	٢ - نشط الخط الرأسي كمماس ، شكل (٢ - ٤)
Specify point on object for second tangent of circle	٣ - نشط الخط الأفقي كمماس ، شكل (٢ - ٥)
Specify radius of circle <20.0000>: 18	- أدخل نصف قطر الدائرة ، شكل (٢ -٦)4
  	
شكل (٢ -٤)	شكل (٢ -٥)
شكل (٢ -٦)	

أمر رسم مستطيل أو مربع Rectangle .

رسم المستطيل أو المربع يتم بخطوتين فقط وذلك بتحديد نقطتين فقط من أركان المستطيل .

مثال : ارسم المستطيل الموضح بالشكل (٢ -٧)



Scanned by CamScanner

الحل :	شكل (٢ -٧)
١ - انقر على Rectangle	
٢ - أدخل الركن (النقطة) الأولى. (ثم Enter)	Specify first corner point: ١٠٠,١٠٠
٣ - أدخل الركن (النقطة) الثانية . (ثم Enter)	Specify other corner point : @١١٠,٨٠

أمر رسم قوس (Arc) من قائمة Draw

هناك إحدى عشرة طريقة لرسم الأقواس وسوف نتعرف على خمس طرق فقط أما بقية الطرق فسوف تكتشفها بنفسك أثناء ممارستك للتمارين وهي كالتالي :

نشط القائمة Draw ← اختر Arc ← سوف تظهر القائمة المنسدلة التالية :

١ - رسم قوس بمعرفة ثلاث نقاط.	3 Points
٢ - رسم قوس بمعرفة نقطة البداية ومركز القوس ونهاية القوس	Start, Center, End Start, Center, Angle Start, Center, Length
٣ - رسم قوس بمعرفة نقطة البداية ونقطة النهاية ونصف قطر القوس	Start, End, Angle Start, End, Direction Start, End, Radius
٤ - رسم قوس بمعرفة مركز القوس وبدايته ونقطة النهاية.	Center, Start, End Center, Start, Angle Center, Start, Length
٥ - رسم قوس مستمر من آخر نقطة وبتحديد نقطة النهاية فقط	Continue

ملحوظة :١ - يجب أن يكون رسم القوس في عكس اتجاه عقارب الساعة ماعدا الطريقة رقم (١).

٢ - يجب رسم القوس حسب ترتيب كل طريقة ، فمثلاً الطريقة (٢) والطريقة (٤) ، متشابهة ولكن تسلسل الترتيب يختلف.

٣ - غالباً تحدد نقاط البداية والنهاية والمركز من قائمة Object Snap دون الحاجة إلى إدخال النقاط من لوحة المفاتيح .

Scanned by CamScanner