

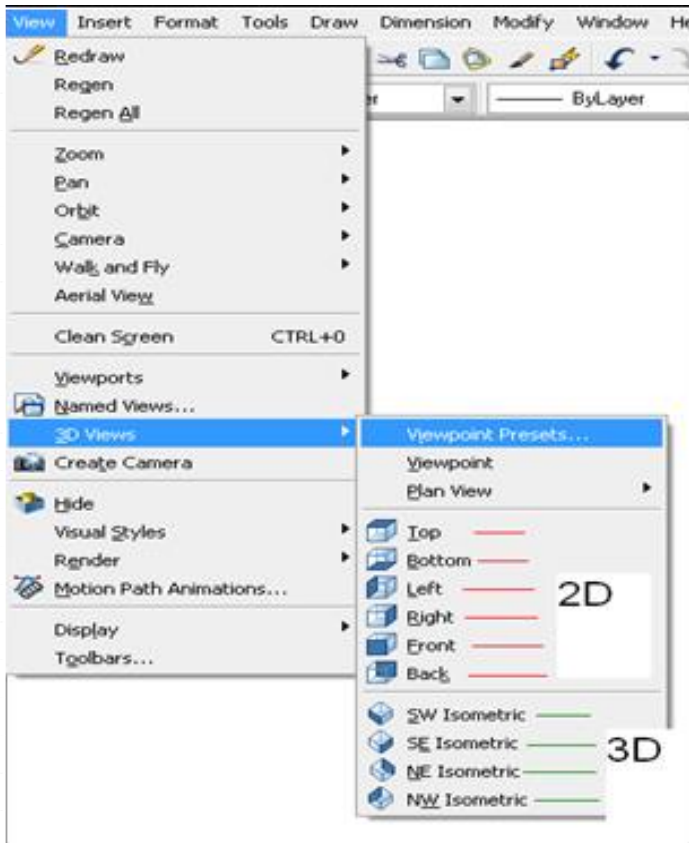
مقدمة :-

يعتبر برنامج Auto CAD من البرامج المتقدمة في عملية الرسم والتصميم على مستوى العالم وظهر في عام (1980م) وهو البرنامج الأكبر مبيعات في العالم ، ويعتبر مقياس تقاس به البرامج الأخرى وتسعى للوصول الى مستواه العالي والدقيق ، وقد اجريت عليه عدة تطورات منذ ظهوره لأول مرة .

ان Auto CAD هو برنامج متخصص للرسم والتصميم الهندسي باستخدام الحاسبة والاكثر شيوعا في العالم لسهولة استخدامه والسرعة في التنفيذ .

ان الاوامر التي سيتم التطرق لها في هذا الكراس هي الاوامر الاساسية في البرنامج الرسم الهندسي والتي يمكن من خلالها الحصول على المجسمات والاشكال الثلاثية البعد . وكيفية التعامل معها من حيث الرؤية واجراء التعديلات عليها

Auto CAD 2007 – 3D



التعرف على العناصر والايقونات الخاصة بالرسم الثلاثي الابعاد :

نظام الرؤية :-

لقد اتاح البرنامج نظام رؤية متطور جدا ليتمكن المستخدم من مشاهدة العمل من زوايا مختلفة وواجه مختلفة تمكنه من العمل بسهولة مع الرسم من حيث التعديل والاضافات واوامر الرؤية تقسم الى قسمين

١- ثنائية الابعاد ، وعددها (6)

(Left, Bottom, Right, Front, Back, Top)

٢- ثلاثية الابعاد ، وعددها (4)

SW Isometric : عرض امامي ايسر

SE Isometric : عرض امامي ايمن

NE Isometric : عرض خلفي ايمن

NW Isometric : عرض خلفي ايسر



ادوات النظر هذه تعطي حرية للمستخدم ، اذا كان يرسم ثنائي الابعاد ومن ثم يحول طريقة الرؤية الى ثلاثية ويستخدم ادوات التحويل ، او يقوم بتغيير الزاوية الى ثلاثية من البداية ويستخدم اوامر الرسم الثلاثي المباشر .

ادوات الرسم الثلاثي المباشر :-

ويتم استخدامها بعد تحويل اسلوب الرؤية الى ثلاثي الابعاد ، وهي تتضمن كل الاشكال والمجسمات ، ويتم التعامل معها من خلال سطر الاوامر والاجابة عن الاسئلة الواردة فيه ، يمكن الوصول اليها بعدة طرق . لاحظ الشكل التالي

وسنقوم بتوضيح هذه الادوات وهي كالتالي :-



1- Polysolid :-

يستخدم هذا الامر لرسم جدران ، والتي يمكن ان تكون مستقيمة او على شكل اقواس ، يستخدم الامر كالتالي :

Command: polysolid

سنحصل على الرسالة التالية

_Polysolid Specify start point or [Object /height /width/justify] <Object>

حيث يطلب نقطة البداية للرسم ، بالاضافة الى خيارات متعددة تسمح باجراء تعديل على مواصفات الرسم من حيث الارتفاع والعرض حيث تكون القيم الافتراضية للبرنامج هي صفر دائما .

مثال / ارسم جدار طوله 80 وحدة وبارتفاع 25 وحدة وعرض 5 وحدات .

Command :Polysolid

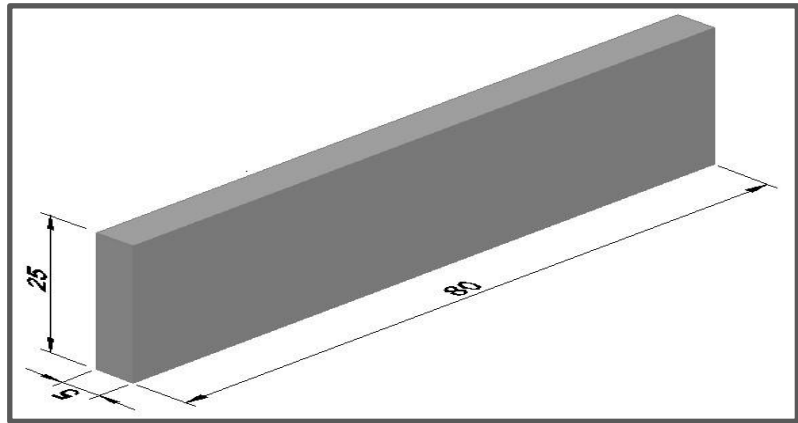
Command : h

Command : 25

Command : w

Command : 5

Command : @80<0

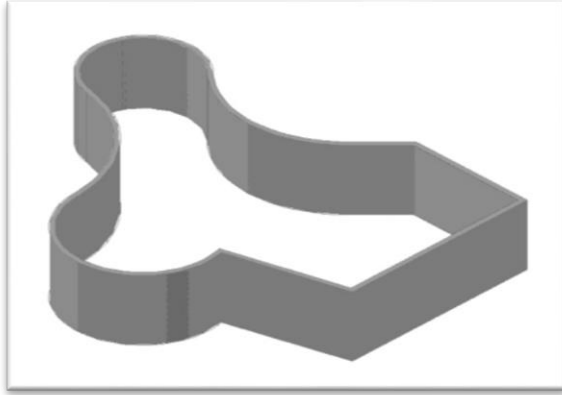


الامر (Justify) يستخدم لتهيئة المسار الذي يعتمد عليه البرنامج في حساب الابعاد هل هو على الجانب الايمن ام الايسر ام في المركز ، علما ان الحالة الافتراضية هي المركز لاحظ التالي :

Command : polysolid

Command : j

تمكن هذه الاداة من رسم الخطوط والاقواس ثلاثية الابعاد لاحظ الشكل التالي :



- :BOX -2

يمكن الوصول الى هذه الاداة من الشريط (Modeling) او من القائمة :

Draw | Modeling | Box

نختار الاداة ونحدد زاوية الركن الاول للصندوق ثم زاوية الركن الثاني ومن ثم الارتفاع فيتم رسم الصندوق .

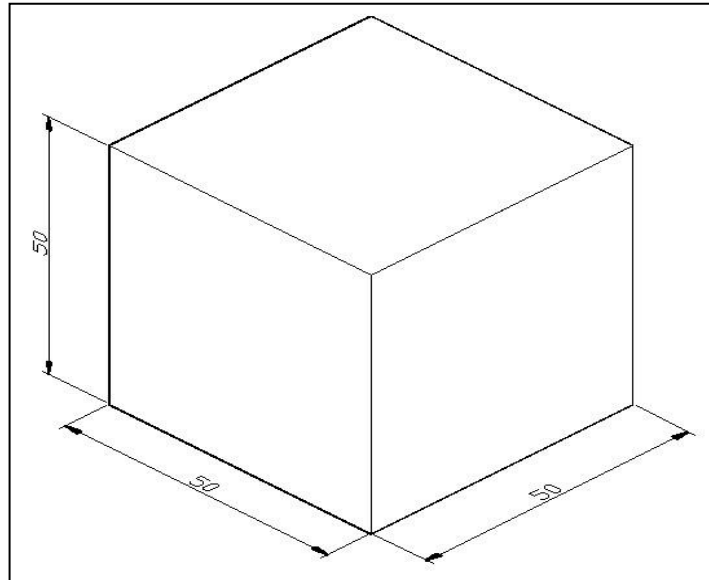
مثال / ارسم صندوق ابعاده **50 * 50 * 50**

Command: Box

Specify first corner: 50,50;

Specify other corner: @50,50;

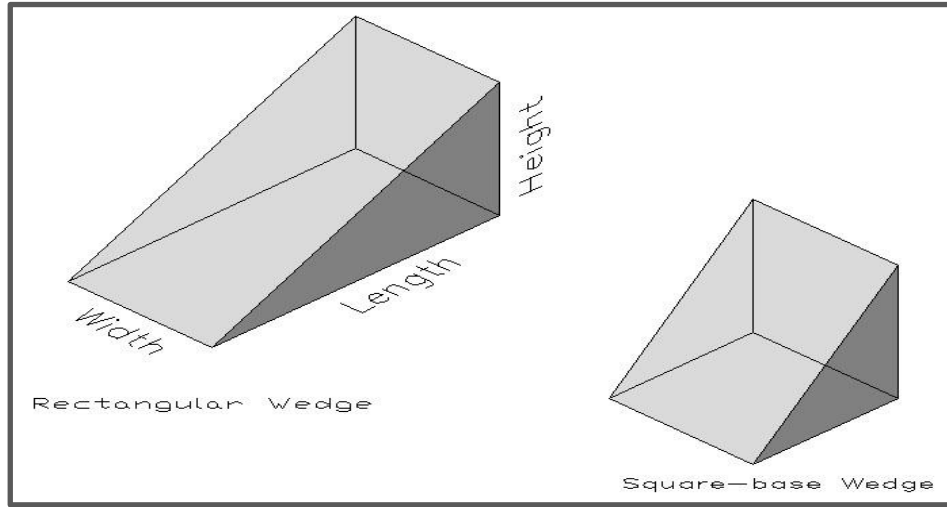
Specify height: 50;



وهناك عدة خيارات لرسم الصندوق بالاعتماد على طول احد الاضلاع او كمكعب متساوي الابعاد او مركز محدد مسبقا .

Wedge - 3

يستعمل لرسم اسافين ثلاثية الابعاد على شكل نماذج صلبة ، يمكن الوصول لهذه الاداة من خلال الشريط (Modeling) . ان الاسفين يمكن ان يكون مربع او مستطيل كما في الشكل التالي :-



مثال / ارسم الاسفين الذي ابعاده 100*50*50 والذي نقطته بدايته 30,30

Command: wedge

Specify first corner of wedge or(....) :50,50

Specify other corner: @100,50

Specify height:50



4 - المخروط: Cone

يرسم مخاريط 3d صلبة ذات قواعد دائرية او على شكل قطوع ناقصة، يمكن الوصول للأمر من خلال الشريط Modeling او من خلال القائمة :

Draw i Modeling iCone

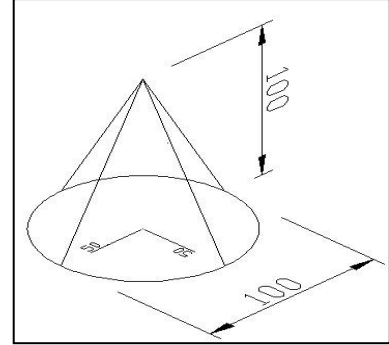
مثال: / ارسم المخروط الذي قطر قاعدته 100 وارتفاعه 100 ومركز القاعدة 50،50.

Command: cone

Specify center point of base or (...): 50, 50

Specify base radius or [Diameter]: 50

Specify height or [2Point/Axis endpoint/Top radius]: 100



كما يمكن التحكم بقيمة المخروط من خلال الخيار **Top radius** .

وهناك خيارات فرعية متعدد لرسم المخروط كما موضح في الرسالة ادناه فيمكن رسمه بواسطة ثلاثة نقاط او نقطتين او مماسين ونصف قطر والخيار الأخير يرسم مخروطاً قاعدته على شكل قطع ناقص.

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]



(5) الكرة: - sphere

يرسم كرات ثلاثية الأبعاد على شكل نماذج صلبة. يمكن الوصول للأمر من خلال الشريط Modeling او من خلال القائمة:

Draw i Modeling iSphere

مثال: / ارسم كرة مركزها النقطة 100،100 وقطرها 120.

Command: sphere

Specify center point or [3P/2P/Ttr]: 100,100

Specify radius or [Diameter]: d

Specify diameter: 120