

Republic of Iraq  
Ministry of Higher Education  
and Scientific Research  
Al-Mustaqbal University College  
Computer Engineering Techniques Department



# Automatic Aided Design

## "AUTOCAD"

Stage: 1

*Lecture Five*

**Dr. Ammar Kareem Obayes**

# الرسم الهندسي

## Lecture 5

**Modify Commands**

**Annotation Commands**

أوامر التحسينات

أوامر التهميش

امر محو (مسح): من الأوامر البسيطة و يستخدم لمسح الاشكال  
المرسومة

يمكن تفعيله من هذه الايقونة او من خلال كتابة **Erase** في شريط الأوامر

بعد ذلك تحدد العنصر او العناصر المراد محوها و بعد ذلك اضغط انتر

امر تحريك: من الأوامر البسيطة  
و يستخدم لتحريك الاشكال  
المرسومة و نقلها من مكان الى  
اخر داخل الرسم

يمكن تفعيله من هذه الايقونة او  
من خلال كتابة **Move** في شريط  
الأوامر

بعد ذلك تحدد العنصر او العناصر  
المراد تحريكها و من ثم تحريكها  
بالماس

امر نسخ: من الأوامر البسيطة و  
يستخدم لنسخ الاشكال المرسومة  
و نقلها من مكان الى اخر داخل  
الرسم

يمكن تفعيله من هذه الايقونة او  
من خلال كتابة **Copy** في شريط  
الأوامر

بعد ذلك تحدد العنصر او العناصر  
المراد نسخها و من ثم لصقها  
بنسخة واحدة او اكثر في الموقع  
المناسب باستخدام الماس او  
لوحة المفاتيح من خلال تحديد  
النقاط المرجعية للقص

امر دوران: من الأوامر البسيطة و يستخدم لتدوير الاشكال  
المرسومة بزاوية معينة و حسب الرغبة

يمكن تفعيله من هذه الايقونة او من خلال كتابة **Rotate** في  
شريط الأوامر

بعد ذلك تحدد العنصر او العناصر المراد تدويرها و من ثم تحديد  
النقطة التي سيتم الدوران حولها و من ثم زاوية الدوران بعد ذلك  
اضغط انتر

امر شذب: من الأوامر المهمة و يستخدم لإزالة الخطوط الزائدة

يمكن تفعيله من هذه الايقونة او من خلال كتابة Trim في شريط الأوامر

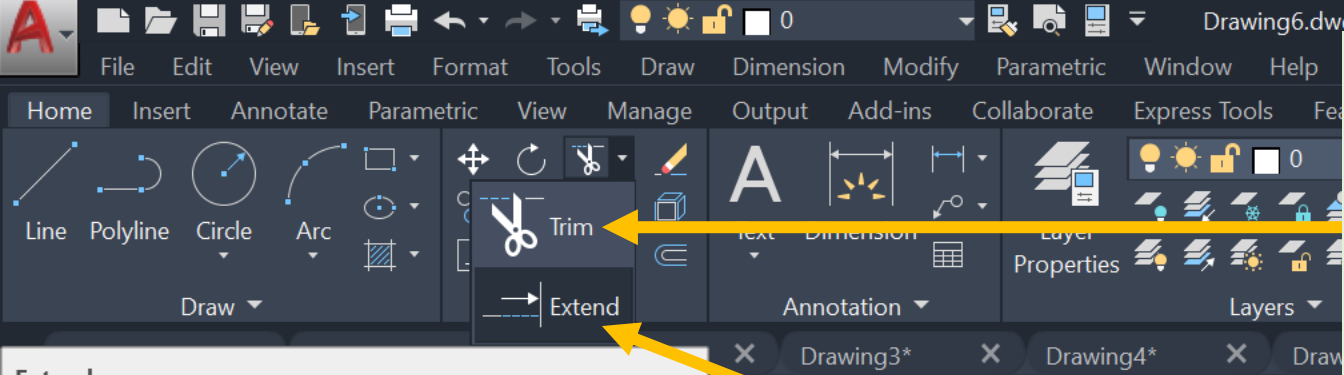
بعد تفعيل الامر تقوم بتحديد العناصر المشتركة بين الخطوط الزائدة لحذف تلك الزائدة

كما يمكن تحديد العناصر سلفا و من ثم البدء بحذف الخطوط الزائدة

امر امتداد : و هو من الأوامر المهمة و يعتبر توأم الايعاز شذب لانه يستخدم لاكمال الخطوط و مدها لتسد الفراغات بين الاشكال

يمكن تفعيله من الايقونة او من خلال كتابة Extend في شريط الأوامر

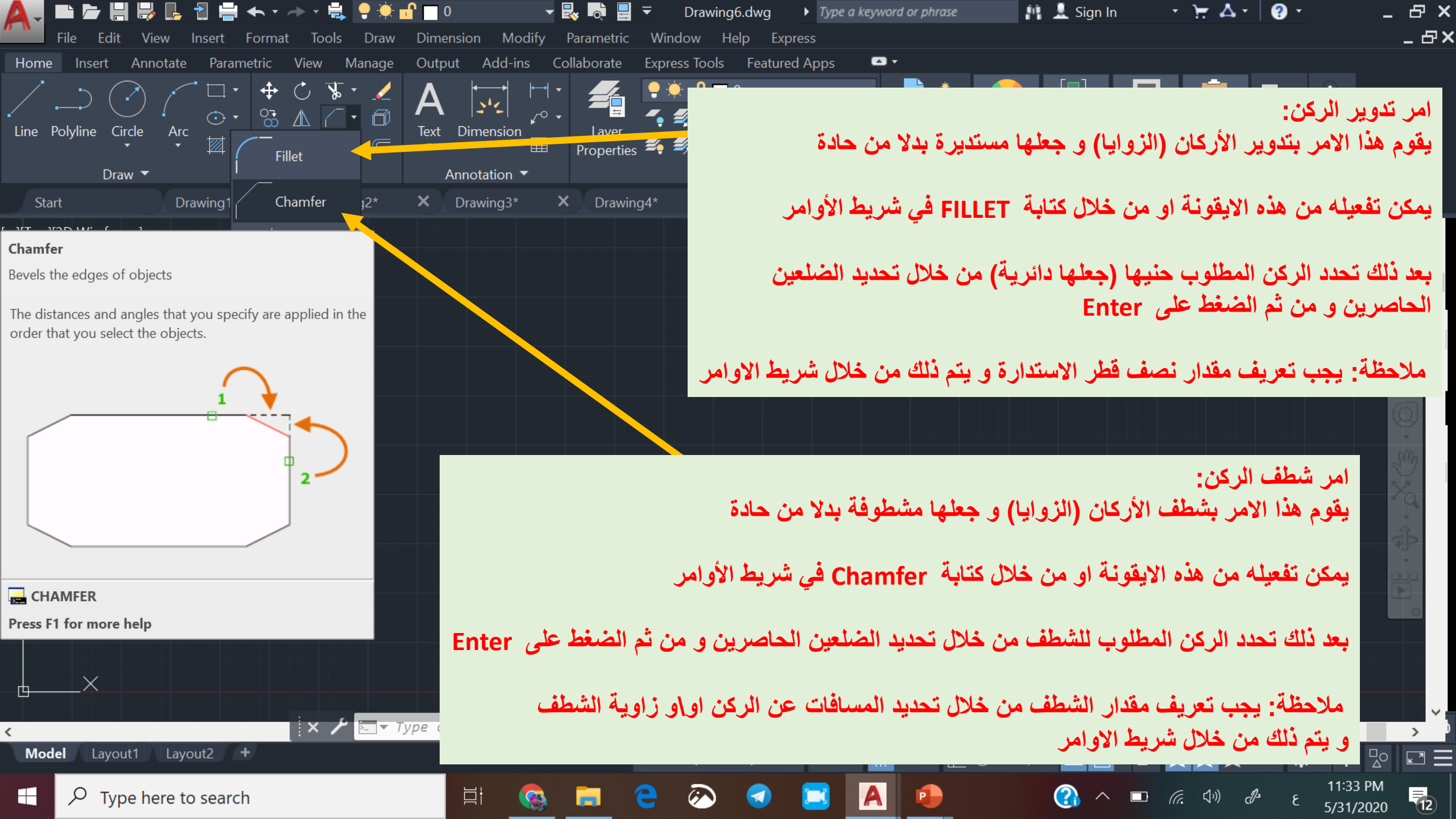
يمكن التبديل بين هذين الامرين Trim & Extend  
اثناء الرسم مباشرة من خلال الضغط على مفتاح Shift



**Extend**  
Extends objects to meet the edges of other objects

To extend objects, first select the boundaries. Then press Enter and select the objects that you want to extend. To use all objects as boundaries, press Enter at the first Select Objects prompt.

**EXTEND**  
Press F1 for more help



### امر تدوير الركن:

يقوم هذا الامر بتدوير الأركان (الزوايا) و جعلها مستديرة بدلا من حادة

يمكن تفعيله من هذه الايقونة او من خلال كتابة **FILLET** في شريط الأوامر

بعد ذلك تحدد الركن المطلوب حنيها (جعلها دائرية) من خلال تحديد الضلعين الحاصرين و من ثم الضغط على **Enter**

ملاحظة: يجب تعريف مقدار نصف قطر الاستدارة و يتم ذلك من خلال شريط الاوامر

### امر شطف الركن:

يقوم هذا الامر بشطف الأركان (الزوايا) و جعلها مشطوفة بدلا من حادة

يمكن تفعيله من هذه الايقونة او من خلال كتابة **Chamfer** في شريط الأوامر

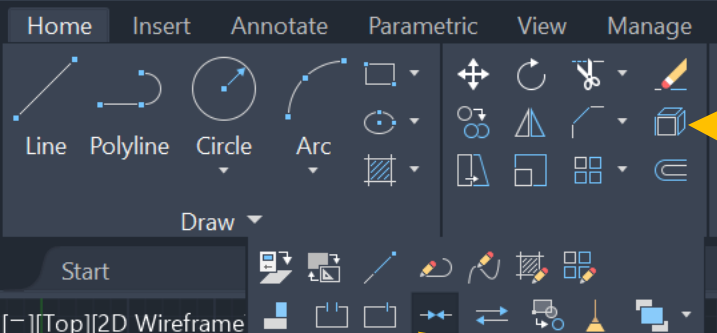
بعد ذلك تحدد الركن المطلوب للشطف من خلال تحديد الضلعين الحاصرين و من ثم الضغط على **Enter**

ملاحظة: يجب تعريف مقدار الشطف من خلال تحديد المسافات عن الركن او زاوية الشطف و يتم ذلك من خلال شريط الاوامر

**Chamfer**  
Bevels the edges of objects

The distances and angles that you specify are applied in the order that you select the objects.

**CHAMFER**  
Press F1 for more help



**Join**  
Joins similar objects to form a single, unbroken object

Combines a series of finite linear and open curved objects at their common endpoints to create a single 2D or 3D object. The type of object that results depends on the types of objects selected, the type of object selected first, and whether the objects are coplanar.

**JOIN**  
Press F1 for more help

**امر فكك:**  
يقوم هذا الامر بتفكيك أجزاء الاشكال كتفكيك اضلاع المستطيلات  
يمكن تفعيله من هذه الايقونة او من خلال كتابة **Explode** في شريط الأوامر  
بعد ذلك تحدد الشكل المطلوب تفكيكه و من ثم اضغط **Enter**

**امر اربط:** ( توأم - فكك ) و يقوم بعكس دوره  
يقوم هذا الامر بربط الأجزاء المنفصلة عن بعضها كالخطوط مثلا  
يمكن تفعيله من هذه الايقونة او من خلال كتابة **Join** في شريط الأوامر  
بعد ذلك تحدد الأجزاء المطلوب ربطها و من ثم الضغط على **Enter**

Line Polyline Circle Arc

Text Dimension

Annotation Layers Block

Drawing3\* Drawing4\* Drawing5\* Drawing6\*

Select Mode Touch

امر اقطع عند نقطة:  
يقوم هذا الامر بقطع الخطوط عند نقطة معينة مكونا خطين منفصلين و لكنهما متلامسين عند نقطة القطع

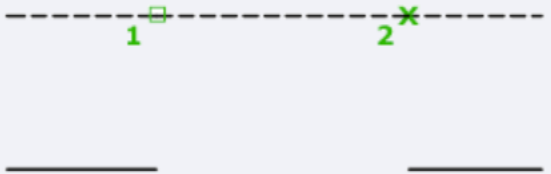
Start

[-][Top][2D Wireframe]

**Break**

Breaks the selected object between two points

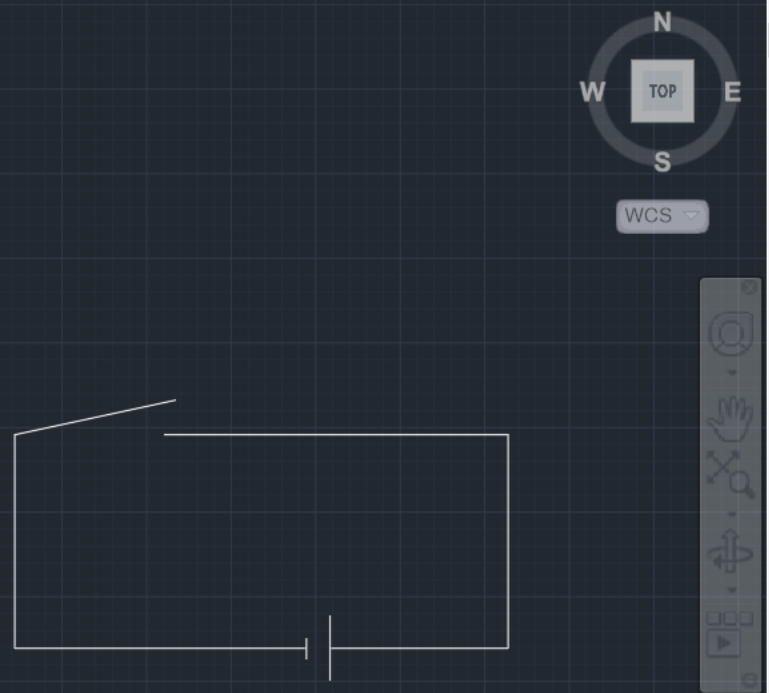
You can create a gap between two specified points on an object, breaking it into two objects. If the points are off of an object, they are automatically projected on to the object. **break** is often used to create space for a block or text.



**BREAK**

Press F1 for more help

امر اقطع و باعد:  
يقوم هذا الامر بقطع الخطوط عند نقطة معينة مكونا خطين منفصلين و مبتعدين عن بعضهما (توجد فجوة بينهما)



امر مرآة : و هو امر مهم جدا

يقوم هذا الامر بعمل نسخة مطابقة من الشكل المستهدف و كما تفعل المرآة ( معلوم ان المرآة تعكس اليمين و اليسار )

و هو يختلف عن امر نسخ و لصق لان هذا ينسخ و يلصق دون عكس اليمين و اليسار

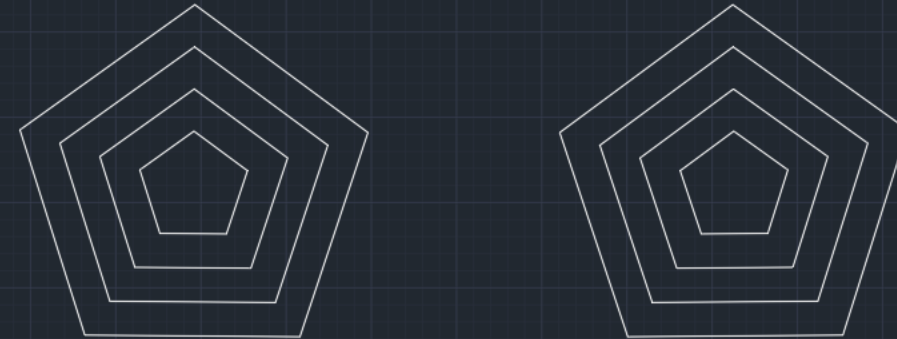
امر مرآة له دور مهم في تقليل العمل من خلال رسم أجزاء من الرسم و من ثم تكرار المتناظر منها باستخدام هذا الامر

يمكن لهذا الامر العمل على كل المحاور (افقي و عمودي و مائل )  
و تكون الأجزاء المنسوخة متناظرة مع اصولها

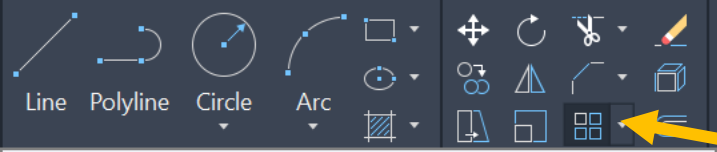
**Mirror**  
Creates a mirrored copy of selected objects

You can create objects that represent half of a drawing, select them, and mirror them across a specified line to create the other half.

**MIRROR**  
Press F1 for more help







### Rectangular Array

Distributes object copies into any combination of rows, columns, and levels.

Creates an array of rows and columns of copies of the selected object.

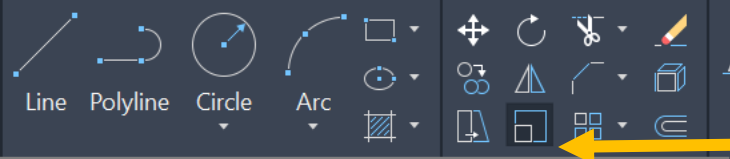
**ARRAYRECT**  
Press F1 for more help

امر مصفوف (منظومة) : و هو امر مهم جدا  
يقوم هذا الامر بتكرار نسخ مطابقة على شكل مصفوفة مكونة من صفوف و أعمدة ( في حالة المصفوف المستطيلة )  
و توجد أنواع أخرى من المصفوفة كالمصفوفة الدائرية  
يمكن لهذا الامر انتاج أي عدد من النسخ و بالترتيب المرغوب

Drawing3\*



ARRAYRECT Select objects:



### Scale

Enlarges or reduces selected objects, keeping the proportions of the object the same after scaling

To scale an object, specify a base point and a scale factor. The base point acts as the center of the scaling operation and remains stationary. A scale factor greater than 1 enlarges the object. A scale factor between 0 and 1 shrinks the object.

**SCALE**  
Press F1 for more help

**امر مقياس Scale : مهم**


يقوم هذا الامر بتغيير حجم الشكل المرسوم:  
اما بتكبيره في حال اخترت مقياس اكبر من واحد  
او تصغيره في حال اخترت مقياس اصغر من واحد





**Offset**  
Creates concentric circles, parallel lines, and parallel curves

You can offset an object at a specified distance or through a point. After you offset objects, you can trim and extend them as an efficient method to create drawings containing many parallel lines and curves.

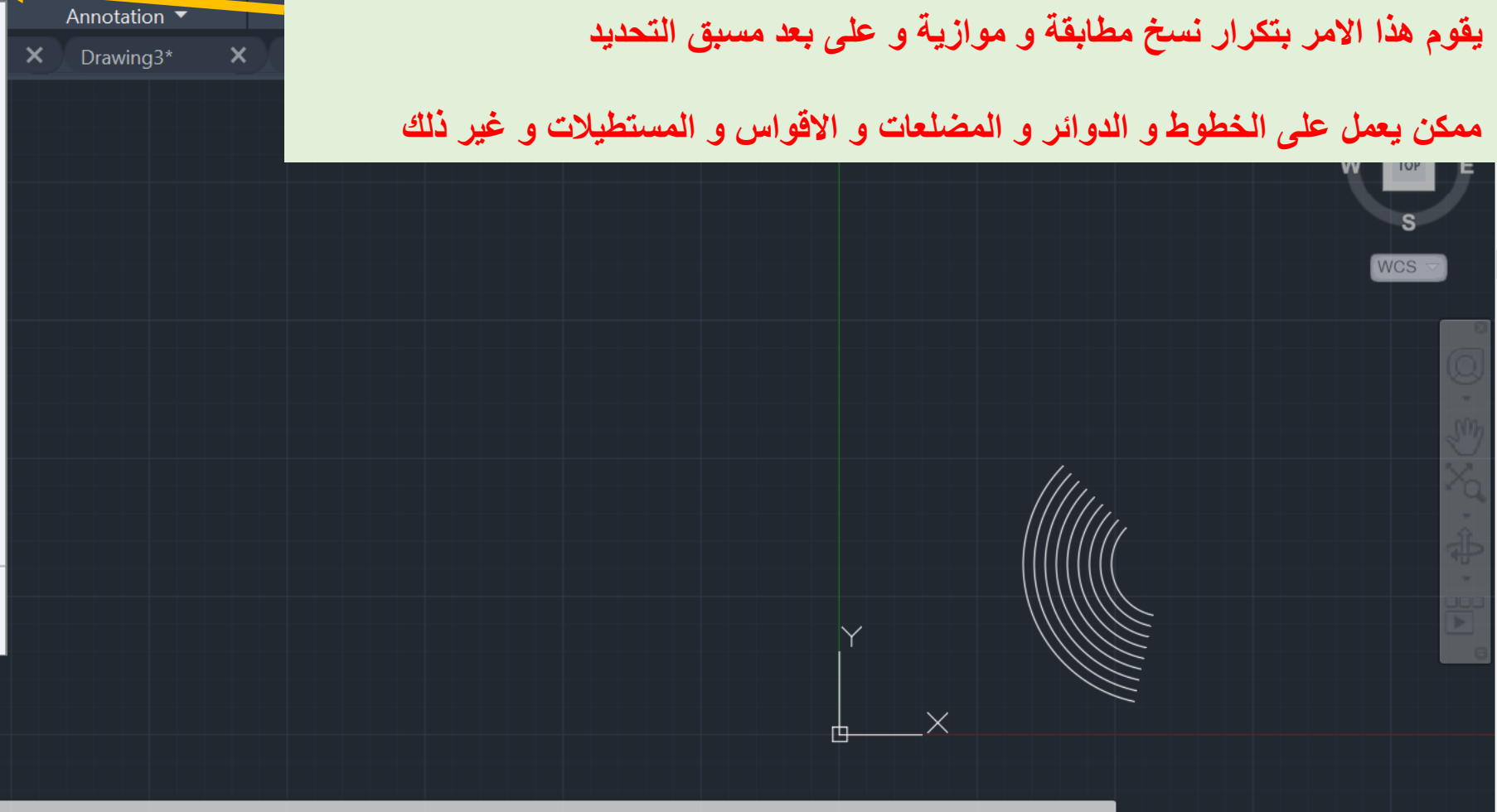


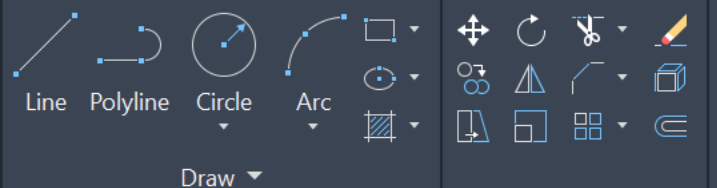
**OFFSET**  
Press F1 for more help

**امر offset ( نسخ موازي على بعد )**

يقوم هذا الامر بتكرار نسخ مطابقة و موازية و على بعد مسبق التحديد

يمكن يعمل على الخطوط و الدوائر و المضلعات و الاقواس و المستطيلات و غير ذلك





امر احذف المتكرر  
يقوم هذا الامر بحذف الخطوط المزدوجة (المكررة في نفس الإمكان) (الفائضة عن الحاجة)  
( التي لن تظهر بالطباعة أصلا)

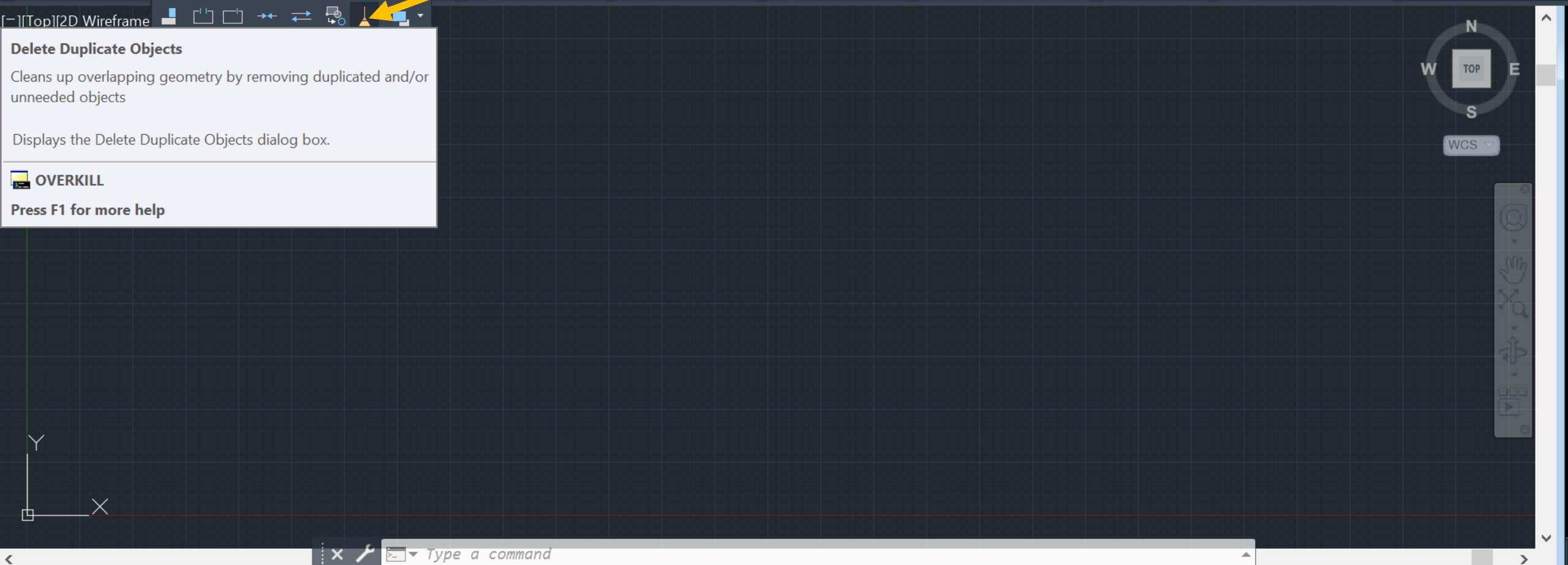
Start

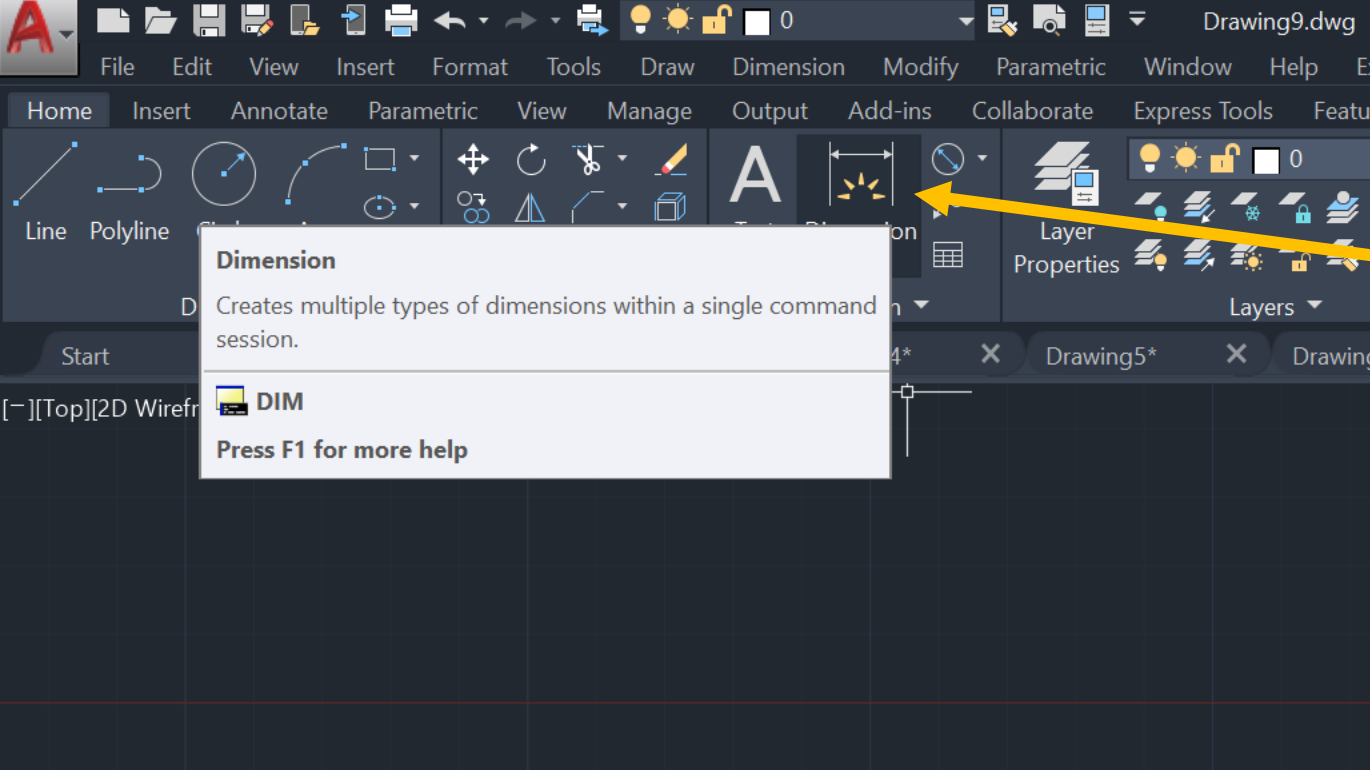
[-] [Top] [2D Wireframe]

**Delete Duplicate Objects**  
Cleans up overlapping geometry by removing duplicated and/or unneeded objects

Displays the Delete Duplicate Objects dialog box.

**OVERKILL**  
Press F1 for more help





امر ابعاد: مهم جدا جدا

يقوم هذا الامر بتحديد الابعاد لكل عنصر من عناصر الرسم

و توجد منه اشكال فرعية:

بعد خطي : يحدد البعد بشكل افقي او عمودي

بعد مائل: يحدد الابعاد بشكل مائل

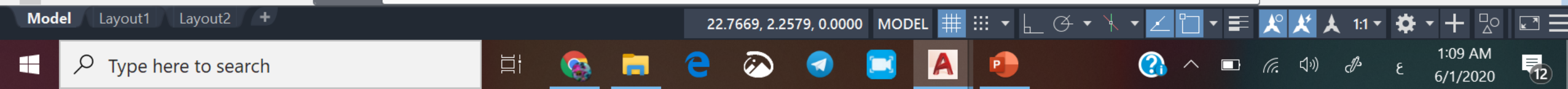
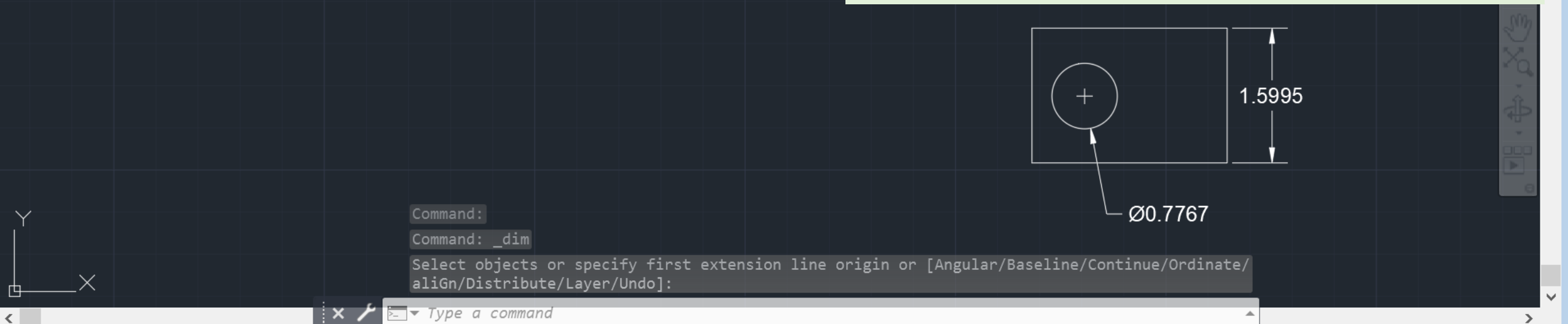
زاوية: يحدد قيمة الزاوية

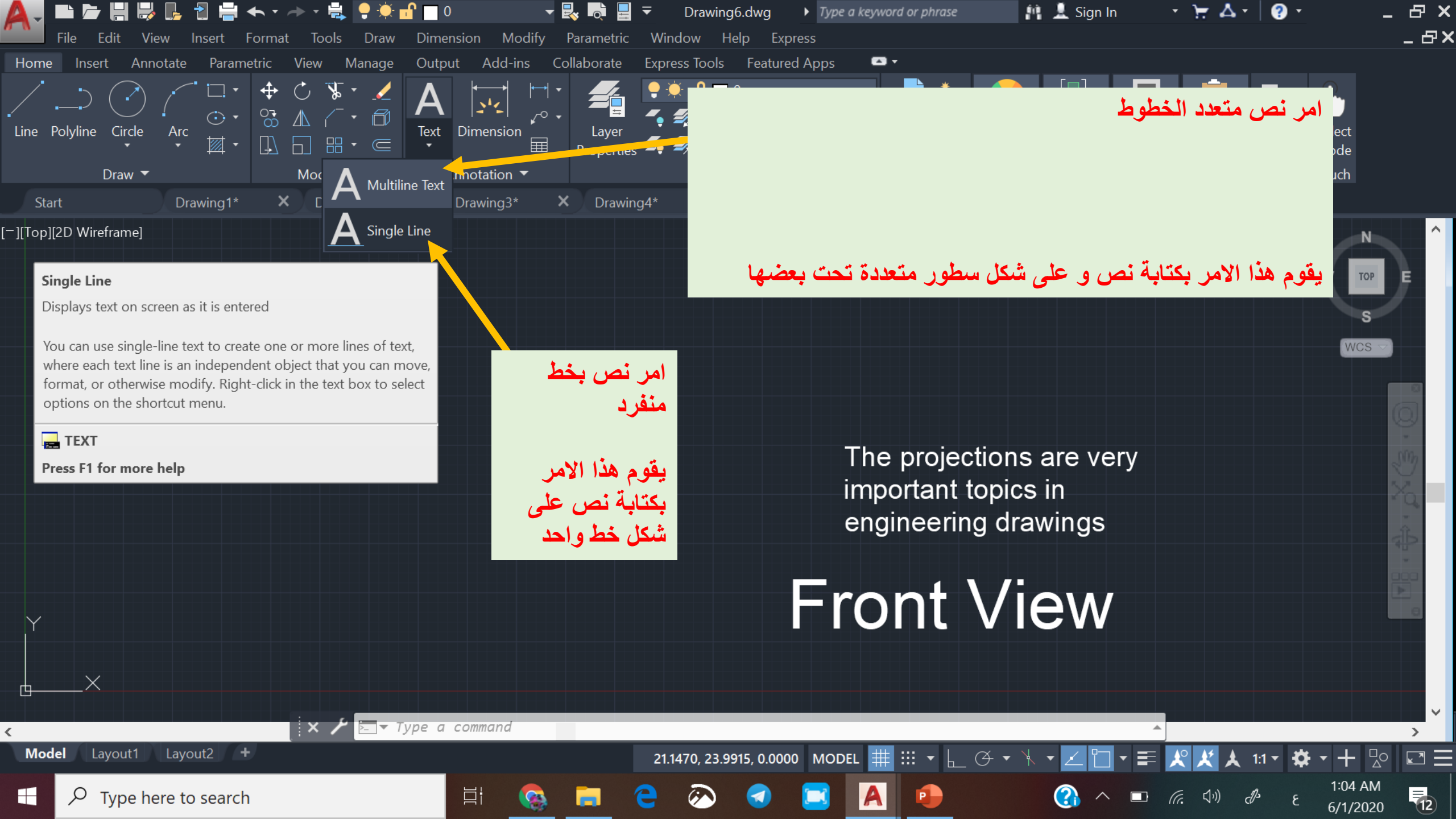
نصف قطر دائرة

قطر دائرة

طول قوس

احداثيات نقطة





امر نص متعدد الخطوط

يقوم هذا الامر بكتابة نص و على شكل سطور متعددة تحت بعضها

امر نص بخط منفرد

يقوم هذا الامر بكتابة نص على شكل خط واحد

The projections are very important topics in engineering drawings

# Front View

**Single Line**  
Displays text on screen as it is entered

You can use single-line text to create one or more lines of text, where each text line is an independent object that you can move, format, or otherwise modify. Right-click in the text box to select options on the shortcut menu.

**TEXT**  
Press F1 for more help