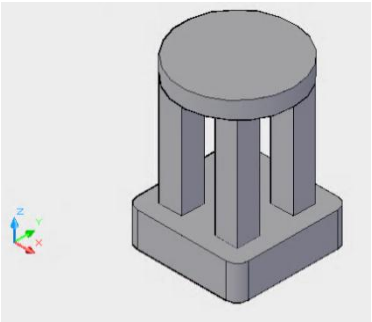
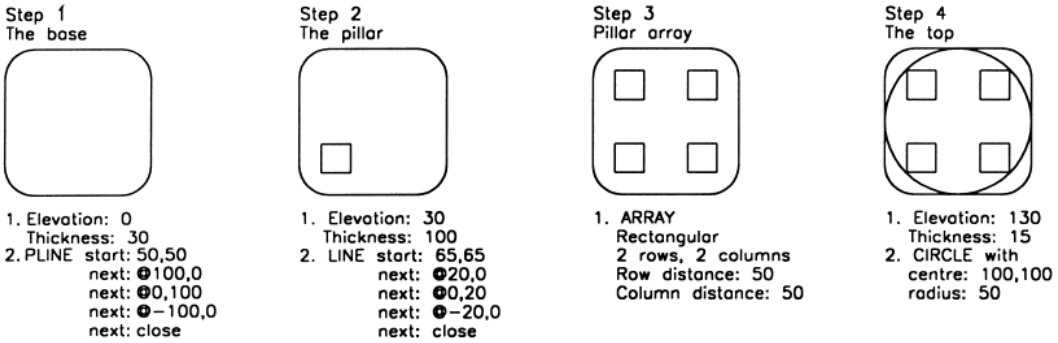
أمثلة عن الرسوم الثلاثية الابعاد

مثال1: ارسم الشكل التالي



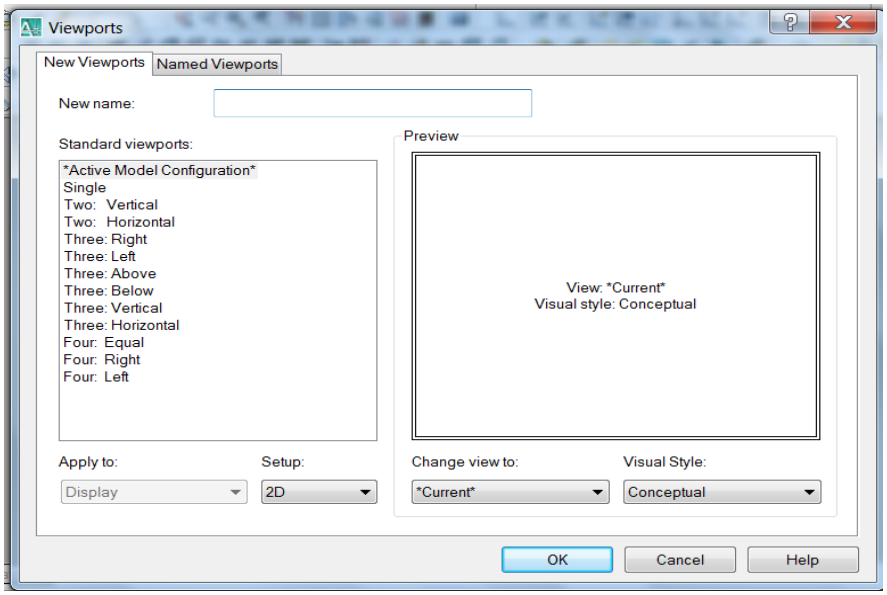


Viewports

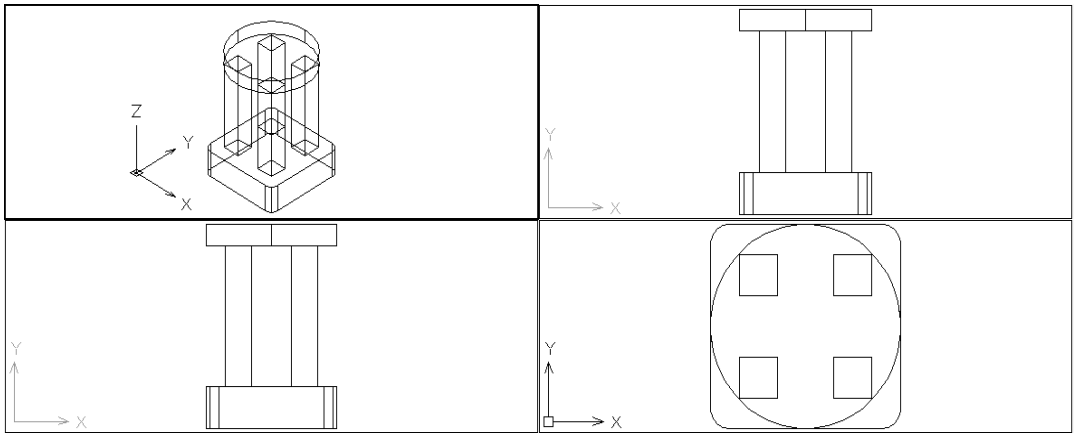
يستخدم لاظهار الرسوم الثلاثية الابعاد بمساقط مختلفة والذي يكون موجود في قائمة View والذي من اهم اوامره هي New viewport

View → Viewports → New viewport

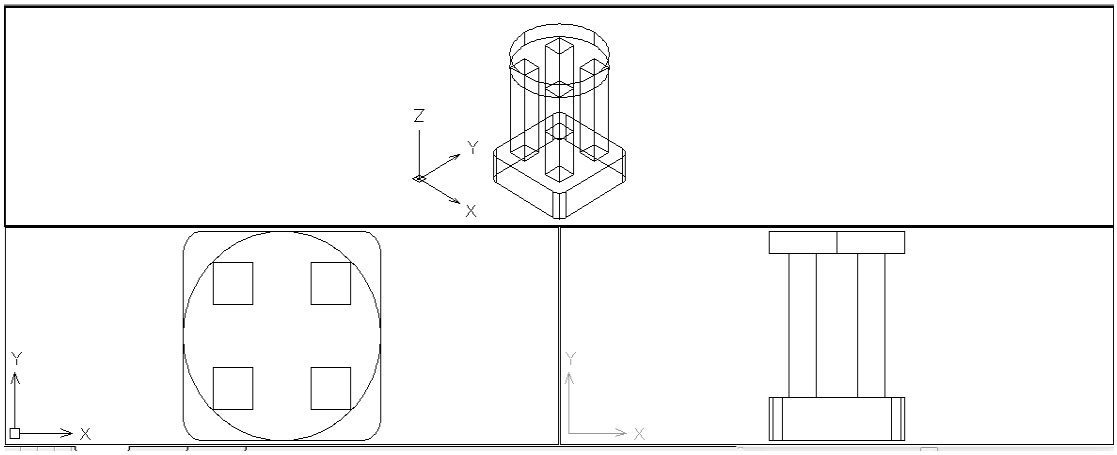
بعد تنفيذ الامر اعلاه تظهر لنا هذه النافذة



فلو اظهرنا الرسم في المثال 1 في عدة مساقط وتم اختيار(Four: Equal) فيظهر كمايلي:



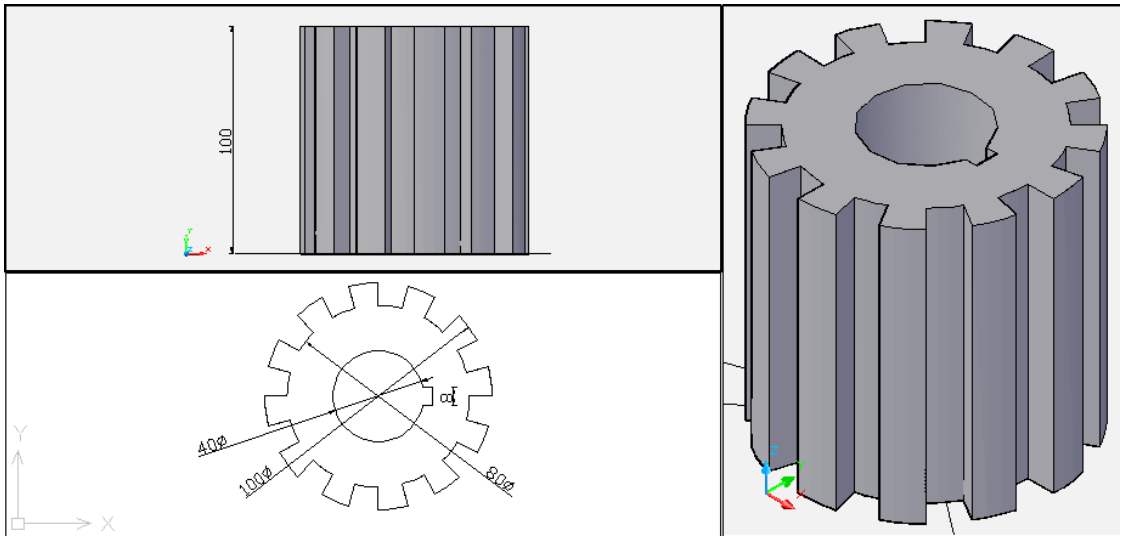
فلو اظهرنا الرسم في المثال 1 في عدة مساقط وتم اختيار(Three: Above) فيظهر كمايلي:



ويمكن اختيار الانواع الاخرى من العرض حيث ممكن اظهار مسقط واحد او مسقطين اومسقط وايزو اومسقطين وايزو وحسب الرغبة كما يمكن اختيار نوع Visual style حسب الرغبة كما يمكن اعطاء اسم لعرض المرغوب به حيث يتم استعراضة مباشرة من خلال اختيار

Named Viewports وهكذا بنفس الطريقة مع بقية خصائص هذا الامر.

مثال2: ارسم الشكل التالي اذا علمت ان ابعاده موضحة بالشكل التالي



Command: c

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 100,100,0

Specify radius of circle or [Diameter]: 20

Command: c

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 100,100,0

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 40

Command: c

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 100,100,0

Specify radius of circle or [Diameter] <40.0000>: 50

Command: polygon

Command: _polygon Enter number of sides <4>:

Specify center of polygon or [Edge]: 120,100,0

Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: c

Specify radius of circle: 4

Command: line

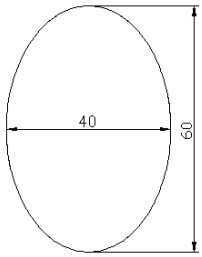
Command: _line Specify first point: 100,100,0

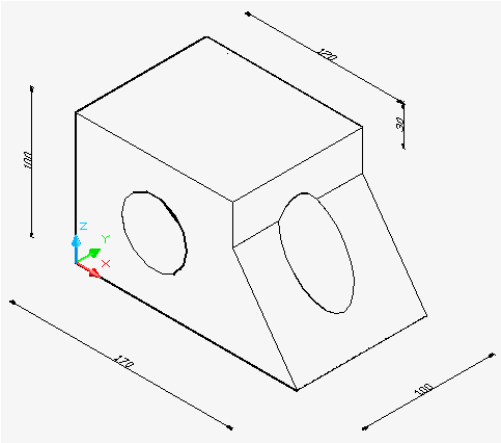
Specify next point or [Undo]: @0,100

Specify next point or [Undo]: @0,50

- يتم تطبيق امر array ثم يتم تحديده بقطبي بعدد 24 وبمحور تدوير 360 درجة
- يتم كتابة امر trim لاظهار المسقط العلوي كما موضح اعلاه
- يتم كتابة الامر region واختيار الرسم ككل
- يتم كتابة امر extrude لاعطاء بعد ثالث للجسم بارتفاع 100mm للترس و 110mm للشكل الداخلي (الاسطوانة)
- يتم استخدام امر Subtract لطرح الشكل الداخلي من الترس

مثال3: ارسم الشكل التالي علما ان نصف قطر الجزء الاسطواني من الجهة الجانبية هو 25mm ، اما الجزء البيضوي كما في الشكل





Command: box

Specify first corner or [Center]: 0,0,0

Specify other corner or [Cube/Length]: @120,100

Specify height or [2Point]: 100

Command: wedge

Specify first corner or [Center]: 120,0,0

Specify other corner or [Cube/Length]: @50,100

Specify height or [2Point] <100.0000>: 70

Command: _ucs

Specify origin of UCS or [Face/NAmed/OBject/Previous/View/World/X/Y/Z/ZAxis] <World>: _x

Specify rotation angle about X axis <90>:

Command: cylinder

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: 60,50,0

Specify base radius or [Diameter]: 25

Specify height or [2Point/Axis endpoint] <70.0000>: 100

Command: _ucs

Specify origin of UCS or [Face/NAmed/OBject/Previous/View/World/X/Y/Z/ZAxis] <World>: _y

Specify rotation angle about Y axis <90>:

Command: cylinder

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

Specify endpoint of first axis or [Center]: c

Specify center point: 50,50,170

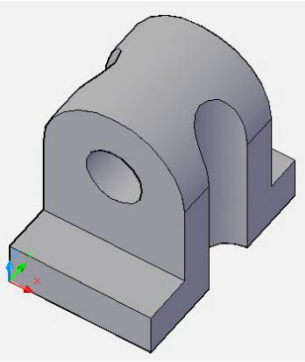
Specify distance to first axis <25.0000>: 20

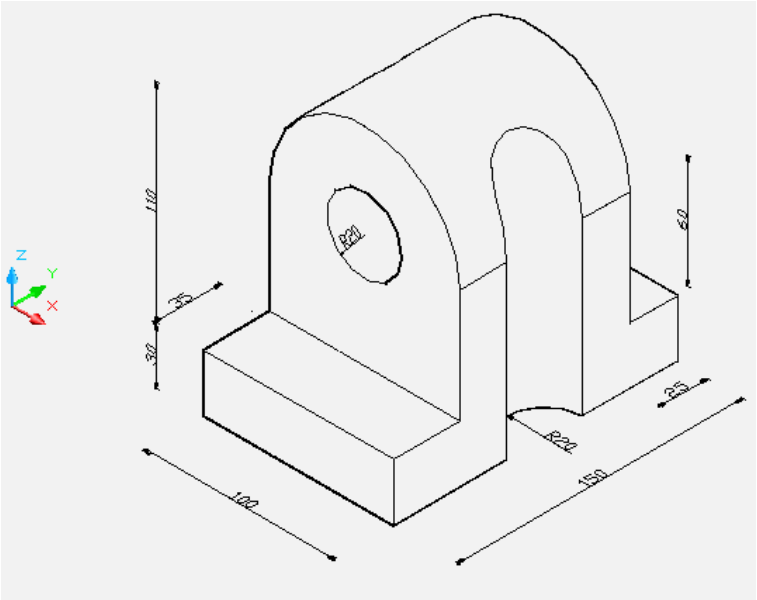
Specify endpoint of second axis: @0,30

Specify height or [2Point/Axis endpoint] <-100.0000>: 200

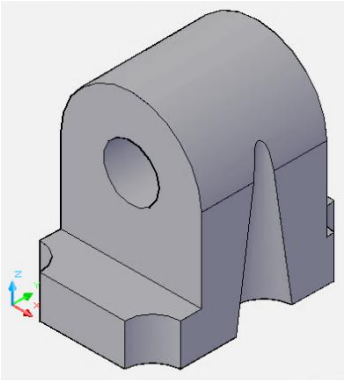
ثم يتم تطبيق امر **Union** و امر **Subtract**

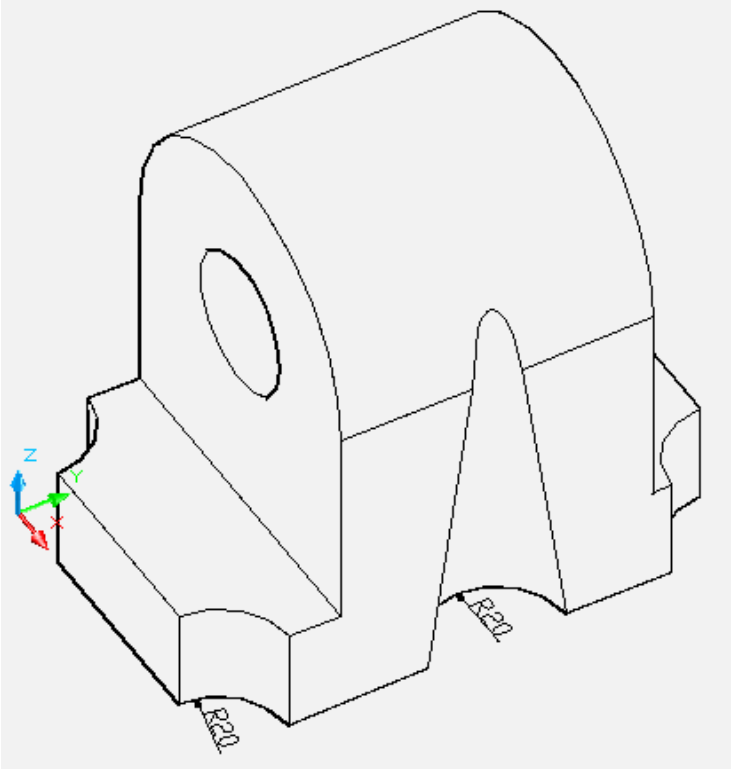
واجب 1 : ارسم الشكل التالي



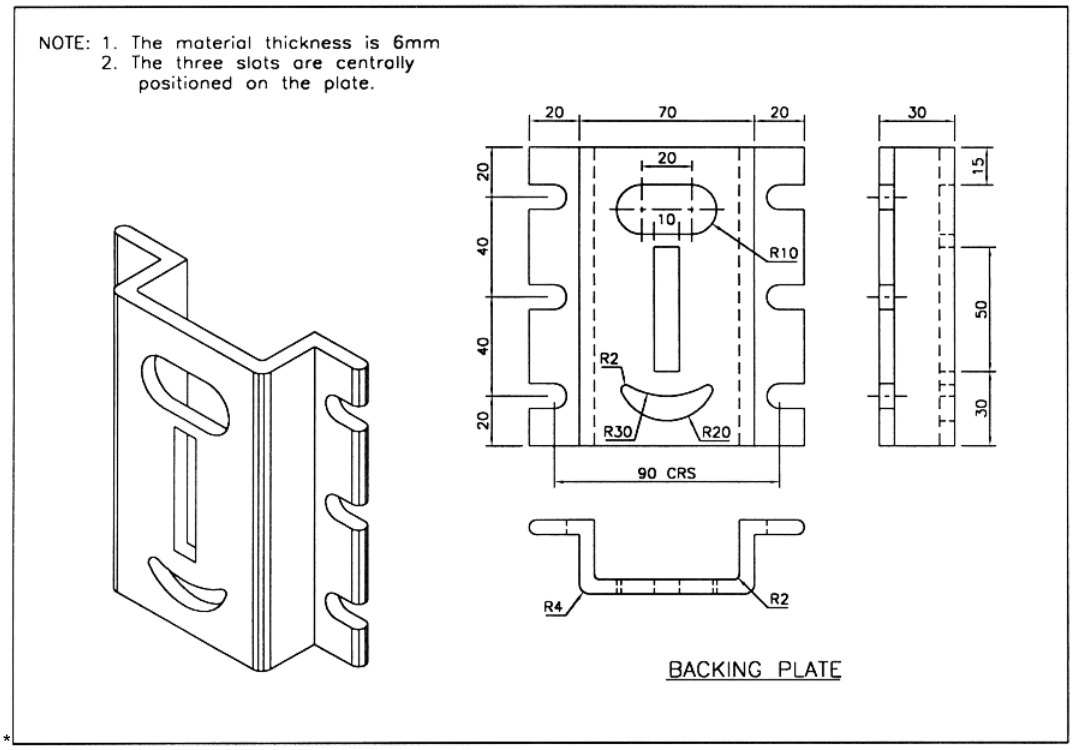


واجب 2: ارسم الشكل التالي بنفس الابعاد في الرسم اعلاه



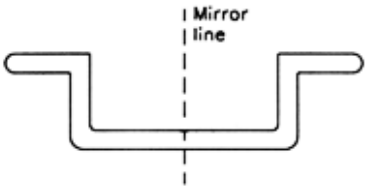


مثال: أرسم الشكل التالي

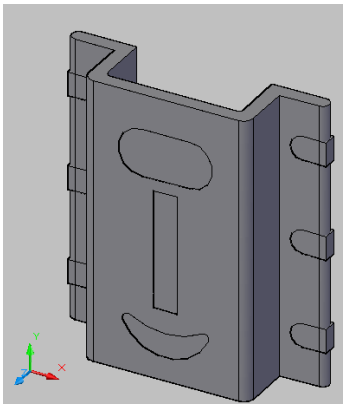


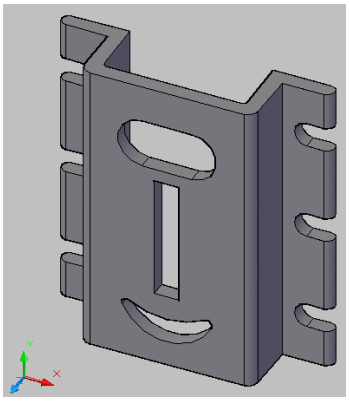
Command: line
Specify first point: 100,100,0
Specify next point or [Undo]: @35,0
Specify next point or [Undo]: @0,24
Specify next point or [Close/Undo]: @20,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,6
Specify next point or [Close/Undo]: @-26,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-24
Specify next point or [Close/Undo]: @-29,0
Specify next point or [Close/Undo]: Enter
Command: fillet
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r
Specify fillet radius <0.0000>: 3 (ثم نختار طرف الشكل)
Command: fillet
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r
Specify fillet radius <0.0000>: 2 (ثم نختار الركن الداخلي الذي نصف قطره = 2)
Command: fillet
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r
Specify fillet radius <0.0000>: 4 (ثم نختار الركن الخارجي الذي نصف قطره = 4)
Command: _mirror
Select objects: نختار الشكل الذي تم رسمه
Specify first point of mirror line: Specify second point of mirror line:
Erase source objects? [Yes/No] <N>: Specify first point of mirror line: Specify second point of mirror line:
Erase source objects? [Yes/No] <N>: Enter
Command: region
Select objects: نختار الشكل بأكمله لجعله رسم واحد
Command: extrude
Select objects to extrude: left click on the object
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle]: 120
Command: ucs
Specify origin of UCS or [Face/NAmed/OBject/Previous/View/World/X/Y/Z/ZAxis] <World>: x
Specify rotation angle about X axis <90>: Enter

The polyline shape after the mirror command.

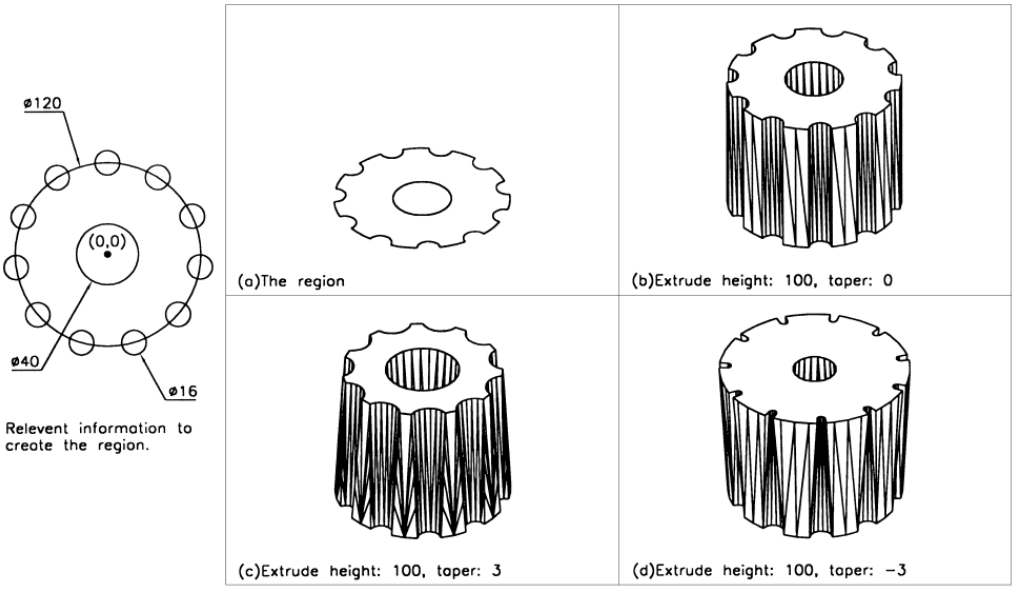
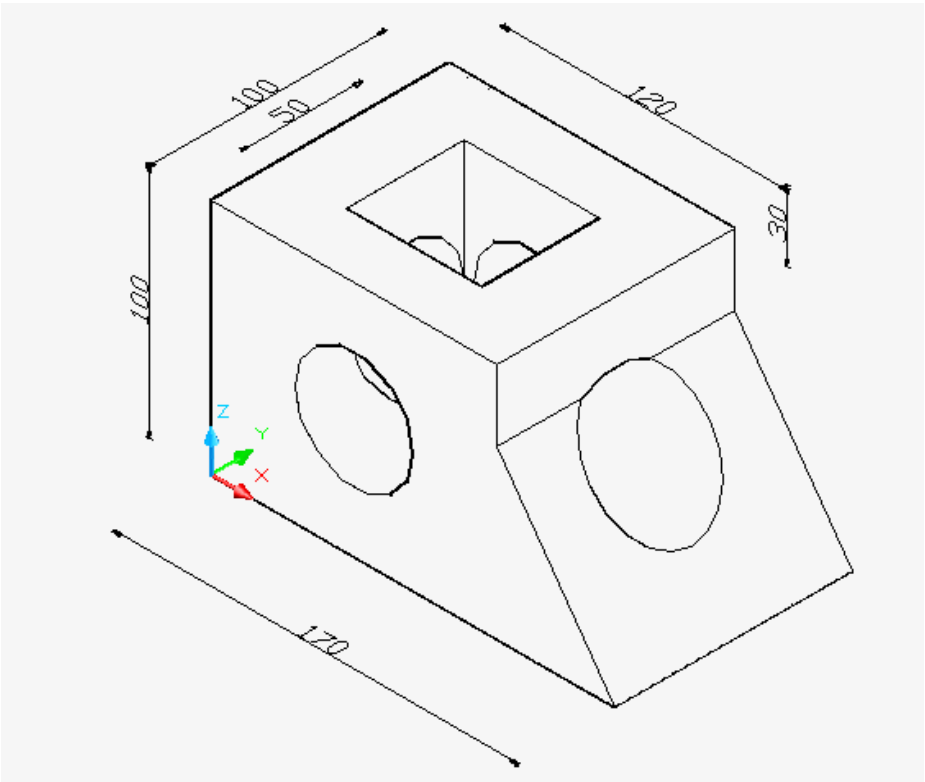


Command: box
Specify first corner or [Center]: 80,105,-100
Specify other corner or [Cube/Length]: @40,-20
Specify height or [2Point]: 6
Command: fillet
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: left click on edges of box
Enter fillet radius <2.0000>: 10
Command: box
Specify first corner or [Center]: 95,80,-100
Specify other corner or [Cube/Length]: @10,-50
Specify height or [2Point] <-6.0000>: 6
Command: c
Command: _circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 100,30,-100
Specify radius of circle or [Diameter]: 20
Command: c
Command: _circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 100,50,-100
Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 30
Command: trim (يتم اختيار الدوائر ثم يتم ازالة الخطوط الغير مرغوب بها)
Command: fillet
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r
Specify fillet radius <10.0000>: 2
Command: region (يتم اختيار الخطوط التي بقيت ثم يتم توحيدها)
Command: ext
Select objects to extrude: left click on object
Specify height of extrusion or [Direction/Path/Taper angle] <-6.0000>: 6
Command: cylinder
Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: 145,20,-124
Specify base radius or [Diameter] <5.0000>: 5
Specify height or [2Point/Axis endpoint] <-6.0000>: 6
Command: box
Specify first corner or [Center]: select point on midpoint of cylinder
Specify other corner or [Cube/Length]: @10,10
Specify height or [2Point] <-6.0000>: 6
Command: union
Select objects: left click on cylinder
Select objects: left click on box
Select objects: Enter
command: _3darray
Select objects: left click on the object (box and cylinder)
Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>:R
Enter the number of rows (---) <1>: 3
Enter the number of columns (|||) <1>: 1
Enter the number of levels (...) <1>:1
Specify the distance between rows (---): 40
Command: _mirror
Select objects: left click on the object (box and cylinder)
Specify first point of mirror line: Specify second point of mirror line:
Erase source objects? [Yes/No] <N>: Enter
Command: subtract
Select objects: select the backing plate (اختيار الجسم المرغوب به)
Select objects: Enter
Select objects: (اختيار الاجسام المرغوب بازالتها)
Select objects: Enter





واجب 3: أرسم الشكل التالي اذا علمت ان ارتفاعه هو 100mm



واجب 4: ارسم الشكل التالي اذا علمت ان نصف قطر التجويف الدائري هو 25mm