وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الجنوبية

المعهد التقني التكنولوجي في البصرة

قسم التقنيات الميكانيكية / فرع الإنتاج

الرسم الهندسي 1

الرسم الهندسي 2

المرحلة الأولى

مدرس المادة : احمد حاتم زويد

بسم الله الرحمن الرحيم

(يرفع الله الذين امنوا منكم والذين اوتوا العلم درجات)

صدق الله العظيم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الجنوبية\المعهد التقني التكنولوجي في البصرة
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الميكانيكية
3. اسم / رمز المقرر	الرسم الهندسي 1 + الرسم الهندسي 2
4. أشكال الحضور المتاحة	حضوري
5.الفصل / السنة	الاول + الثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة لكل فصل
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2025\5\9
8. أهداف المقرر	
تمكين الطالب من التعرف على طريقة الرسم الهندسي الثنائي الابعاد و الثلاثي الابعاد من خلال استخدام برنامج AutoCAD 2007 في الحاسوب وطريقة بناء الرسم من خلال تحديد النقاط بالاحداثيات الديكارتية سواء كانت الرسمة 2D او 3D مما يمكن الطالب من تخيل الاشكال والنظر اليها من عدة جوانب (المنظور الامامي والجانبي و الرأسي) وهذا يتم بالتطبيق العملي والاختبارات المستمرة وجعل المحاضرة تميل الى الطابع العملي.	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ- الأهداف المعرفية

1- توضيح بيئة برنامج AutoCAD والأدوات الازمة للرسم الهندسي.

2-التعرف على الأدوات المساعدة للرسم وطريقة استخدامها.

3- طريقة تحديد مساقط الرسم والتعامل معها.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

1 - اكتساب مهارات في الرسم الهندسي.

2 - توظيف ما تعلم الطالب في سوق العمل .

3 - اخراج النتائج النهائية للرسم بشكل احترافي.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات : استخدام العروض التقديمية لتسهيل الشرح والرسم خطوة بخطوه على شاشة العرض وكتابة الابعاد والنقاط من خلال استخراجها اثناء المحاضرة على السبورة .

طرائق التقييم

-الامتحانات اليومية.

-الواجبات البيتية .

-الامتحانات الفصلية والنهائية للمادة .

-التفاعل داخل المحاضرة .

-الحضور اليومي.

السعي 50%.

ج- الأهداف الوجدانية و القيمية.

- التركيز : اثارة انتباه الطلبة على طريقة استخدام اداوة الرسم.
- الاستجابة : متابعة مدى تفاعل الطالب مع المادة اثناء الرسم.
- الاهتمام : متابعة اهتمامات الطلبة والتفاعل مع طرق الرسم الهندسي اذا كان 2D او 3D .
- تحديد اتجاهات الطلبة وتوجيه الطالب الى التعامل مع مادة الرسم الهندسي وبشكل كامل .

طرائق التعليم والتعلم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المحاضرات : استخدام العروض التقديمية لتسهيل شرح الرسوم المقررة. الواجبات البيتية : نماذج رسوم .
طرائق التقييم
-الامتحانات اليومية . -الواجبات البيتية . الامتحانات الفصلية والنهائية للمادة. التفاعل داخل المحاضرة . الحضور اليومي. الامتحان النهائي 50%.
د - المهارات العامة و التأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي. 1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع أساليب الرسم الهندسي باستخدام Autocad2007 2- تطوير قدرة الطالب على رؤية الرسمة من اتجاهات مختلفة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	ينبغي ان يكون الطالب قادر على معرفة أهمية الرسم الهندسي بالحاسوب	اهمية الرسم الهندسي \ استخدام الحاسوب برنامج (برنامج الاوتوكاد)للرسم \ مقاسات لوحة الرسم \ رسم الاشكال الهندسية \	محاضرات حضورية	التفاعل مع المحاضرة
2	3	ينبغي ان يكون الطالب قادر على معرفة مساعدات استخدام الحاسوب	تعديلات الرسوم \ مساعدات الرسم باستخدام الحاسوب (برنامج الاوتوكاد)	محاضرات حضورية	الامتحانات اليومية
3	3	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على معرفة العمليات الهندسية وطريقة تنسيق الابعاد	أنواع الخطوط للرسم الهندسي \ العمليات الهندسية \ وضع الابعاد	محاضرات حضورية	التفاعل مع المحاضرة
4 و 5	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على معرفة طرق رسم المنظور	رسم المنظور	محاضرات حضورية	الواجبات البيتية
6 و 7 و 8	9	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على استيعاب نظرية الاسقاط و رسم مساقط بسيطة	نظرية الاسقاط \ رسم مساقط بسيطة	محاضرات حضورية	- الواجبات البيتية
9	3	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على رسم باليد لوحات على المساقط	رسم باليد لوحات على المساقط	محاضرات حضورية	امتحان يومي
10 و 11	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة والفهم طريقة	رسم باليد لوحات على المساقط	محاضرات حضورية	التفاعل مع المحاضرة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

		رسم باليد لوحات على المساقط			
12 و 13 و 14	9	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على رسم الاشكال الهندسية	أهمية الرسم الهندسي \ استخدام الحاسوب للرسم \ مقاسات لوحة الرسم \ رسم الاشكال الهندسية	محاضرات حضورية	الحضور اليومي
15	3	امتحان فصلي	امتحان فصلي	امتحان فصلي	امتحان فصلي
16 و 17	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة والفهم طريقة رسم المساقط الرئسية بالزاويتين الزوجية	رسم المساقط الرئسية بالزاويتين الزوجية	محاضرات حضورية	التفاعل مع المحاضرة
18 و 19	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة والفهم طريقة استنتاج المسقط الثالث من المسقطين	استنتاج المسقط الثالث من المسقطين	محاضرات حضورية	التفاعل مع المحاضرة
20 و 21	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة والفهم طريقة استنتاج المنظور من مسقطين او ثلاثة	استنتاج المنظور من مسقطين او ثلاثة	محاضرات حضورية	الواجبات البيتية مناقشة
22 و 23	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة اشكال خطوط القطع حسب المادة	القطوع \ اشكال خطوط القطع حسب المادة	محاضرات حضورية	التفاعل مع المحاضرة
24 و 25	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة طريقة رسم مساقط قطوع من مسقط واحد	رسم مساقط قطوع من مسقط واحد	محاضرات حضورية	التفاعل مع المحاضرة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

26 و 27	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة طريقة رسم مسقط مقطوع جزئيا	رسم مسقط مقطوع جزئيا	محاضرات حضورية	حضور يومي
28 و 29	6	ينبغي ان يكون الطالب قادرا على المعرفة والفهم طريقة رسم مقاطع متعرجة	رسم مسقط نصف مقطوع \ رسم مقاطع متعرجة	محاضرات حضورية	التفاعل داخل –المحاضرة مناقشة
30	3	امتحان فصلي	امتحان فصلي	امتحان فصلي	امتحان فصلي

الفصل الاول

الأسبوع	تفاصيل المفردات
1	اهمية الرسم الهندسي \استخدام الحاسوب برنامج (برنامج الاوتوكاد) للرسم \ مقاسات لوحة الرسم \ رسم الاشكال الهندسية.
2	تعديلات الرسوم \ مساعدات الرسم باستخدام الحاسوب (برنامج الاوتوكاد).
3	أنواع الخطوط للرسم الهندسي \ العمليات الهندسية \ وضع الابعاد.
4 و 5	رسم المنظور

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6 و 7 و8	نظرية الاسقاط \رسم مساقط بسيطة.
9	رسم باليد لوحات على المساقط
10 و 11	رسم باليد لوحات على المساقط
12 و 13 و 14 و 15	أهمية الرسم الهندسي \استخدام الحاسوب للرسم \مقاسات لوحة الرسم \ رسم الاشكال الهندسية.

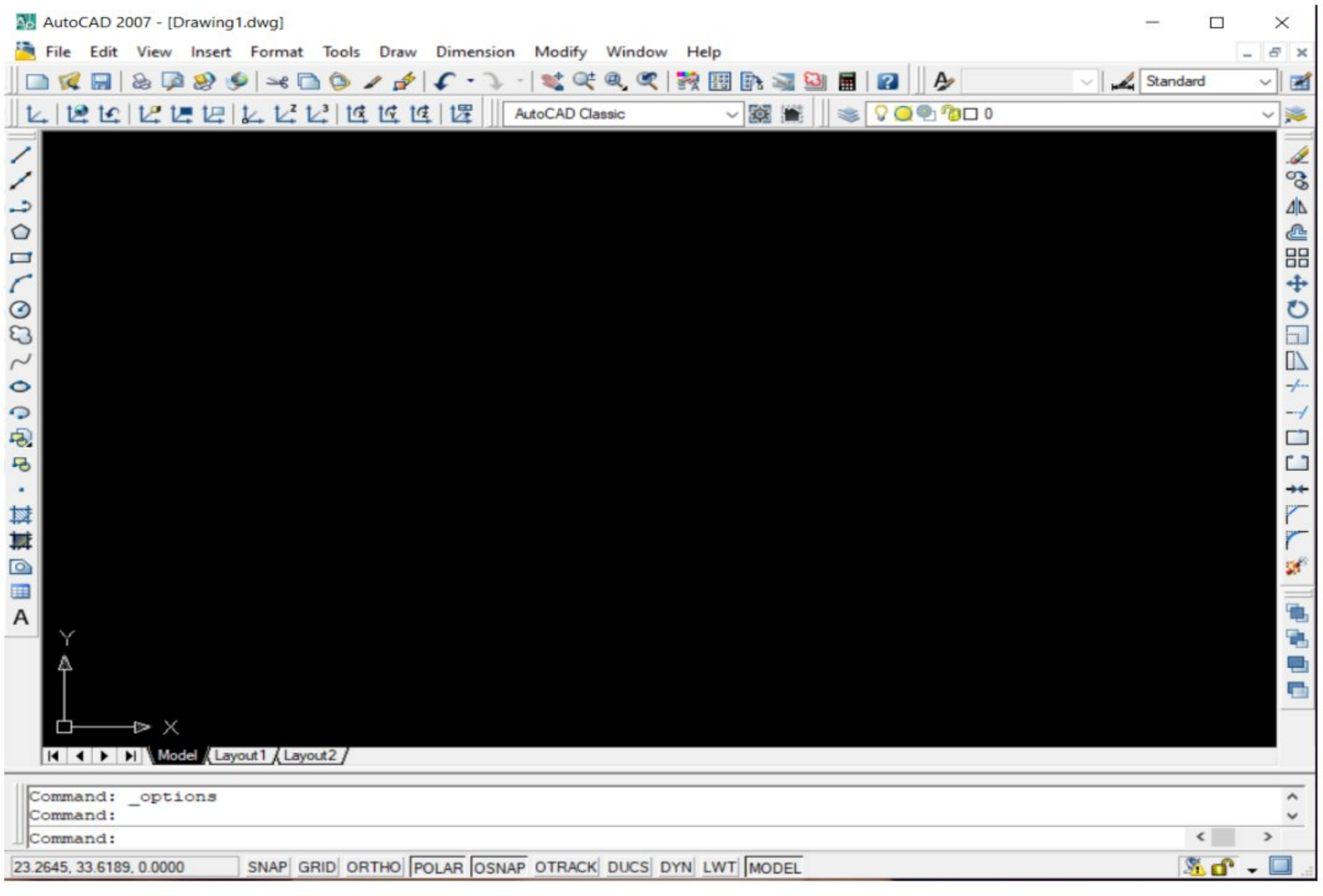
الفصل الثاني

2 + 1	رسم المساقط الرئسية بالزاويتين الزوجية.
4 + 3	استنتاج المسقط الثالث من المسقطين.
6 + 5	استنتاج المنظور من مسقطين او ثلاثة.
8 + 7	القطوع \ اشكال خطوط القطع حسب المادة.
10 + 9	رسم مساقط قطوع من مسقط واحد.
12 + 11	رسم مسقط مقطوع جزئيا.
13 + 14+15	رسم مسقط نصف مقطوع \ رسم مقاطع متعرجة.

11. خطة تطوير المقرر الدراسي
-الاطلاع المستمر على اخر النظريات والمفاهيم الخاصة بالرسم الهندسي المختصة بالميكانيك -حضور الورش والمحاضرات والمؤتمرات المتعلقة بالمادة العلمية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نظرة عامة لبرنامج AutoCAD



واجهة برنامج أوتوكاد 2007 تتكون من عدة عناصر رئيسية، بما في ذلك شريط العنوان، وشريط القوائم، وأشرطة الأدوات، ومنطقة الرسم، ونافذة الأوامر، وشريط الحالة .

شرح تفصيلي لواجهة أوتوكاد 2007:

1- شريط العنوان:(Title Bar)

يظهر في الجزء العلوي من النافذة ويحتوي على اسم البرنامج واسم الملف المفتوح حاليًا.

2- شريط القوائم:(Menu Bar)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

يقع أسفل شريط العنوان، ويوفر الوصول إلى جميع أوامر البرنامج من خلال قوائم منسدلة مثل "ملف " (File)، "تحرير(Edit) "، "عرض(View) "، إلخ.

3- أشرطة الأدوات:(Toolbars)

توفر اختصارات للوصول السريع إلى الأوامر الأكثر استخدامًا .يمكن تخصيصها وإضافة أو إزالة الأشرطة حسب الحاجة.

4- منطقة الرسم:(Drawing Area)

هي المنطقة الرئيسية حيث يتم إنشاء الرسومات.

5- نافذة الأوامر:(Command Window)

تقع أسفل منطقة الرسم، وتستخدم لإدخال الأوامر النصية والتحكم في البرنامج.

6- شريط الحالة:(Status Bar)

يقع في أسفل النافذة، ويوفر معلومات حول الحالة الحالية للبرنامج والرسومات، مثل نظام الإحداثيات، وحالة الأزرار المساعدة، وما إلى ذلك .

أشرطة الأدوات الشائعة:

- شريط أدوات الرسم:(Draw Toolbar)

يحتوي على أدوات لإنشاء الأشكال الهندسية مثل الخطوط، والدائرة، والمستطيلات، والأقواس، وما إلى ذلك.

- شريط أدوات التعديل:(Modify Toolbar)

يحتوي على أدوات لتعديل الأشكال الموجودة، مثل النسخ، والحذف، والتحريك، والتدوير، وما إلى ذلك.

- شريط أدوات الأبعاد:(Dimension Toolbar)

يحتوي على أدوات لإنشاء الأبعاد على الرسومات، مثل الأبعاد الخطية، والزاوية، والقطر، وما إلى ذلك .

كيفية الوصول إلى الأوامر:

- القوائم:

يمكن الوصول إلى الأوامر من خلال القوائم المنسدلة في شريط القوائم.

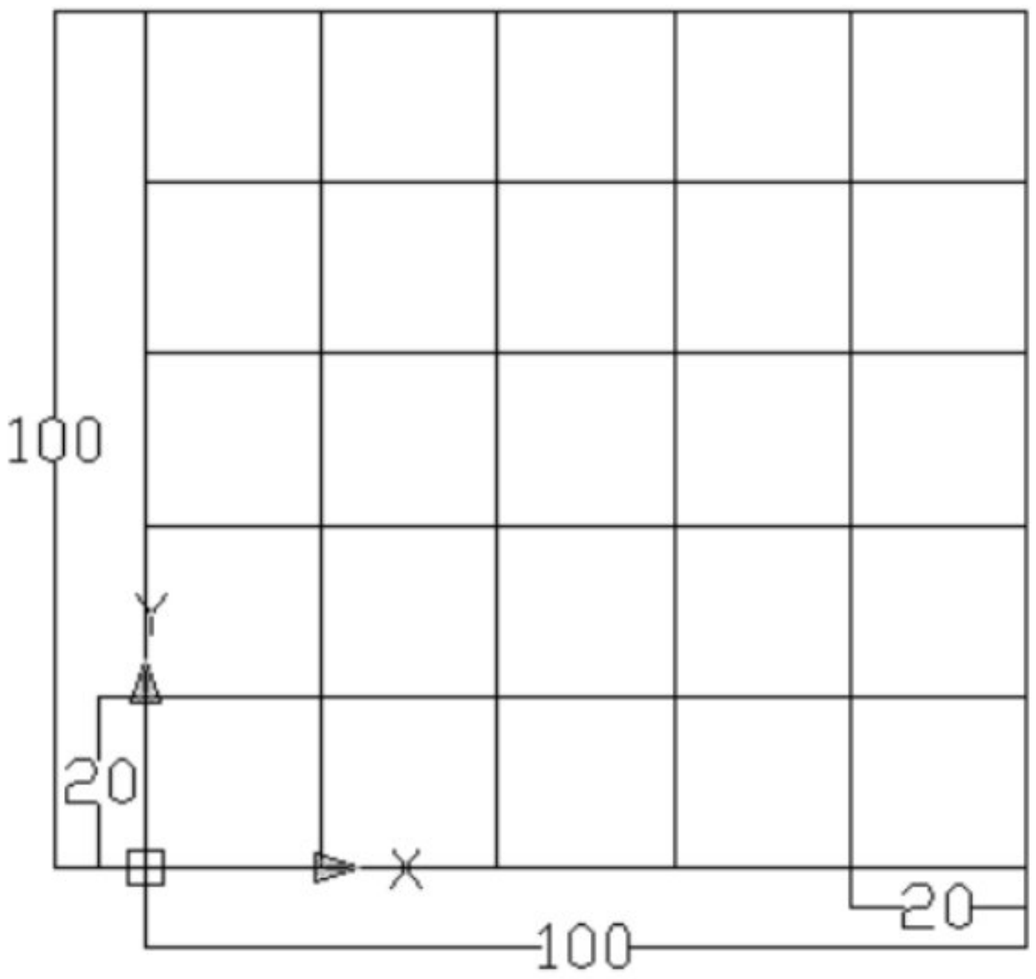
- أشرطة الأدوات:

يمكن الوصول إلى الأوامر من خلال النقر على الأيقونات في أشرطة الأدوات.

- نافذة الأوامر:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل رقم(1)



الحل :

الرسم بالاحداثيات الديكارتية

Command: line

Command: _line Specify first point: 0,0

Specify next point or [Undo]: 100,0

Specify next point or [Undo]: 100,100

Specify next point or [Close/Undo]: 0,100

Specify next point or [Close/Undo]: 0,0

ESC

Command: line

LINE Specify first point: 0,20

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Specify next point or [Undo]: 100,20

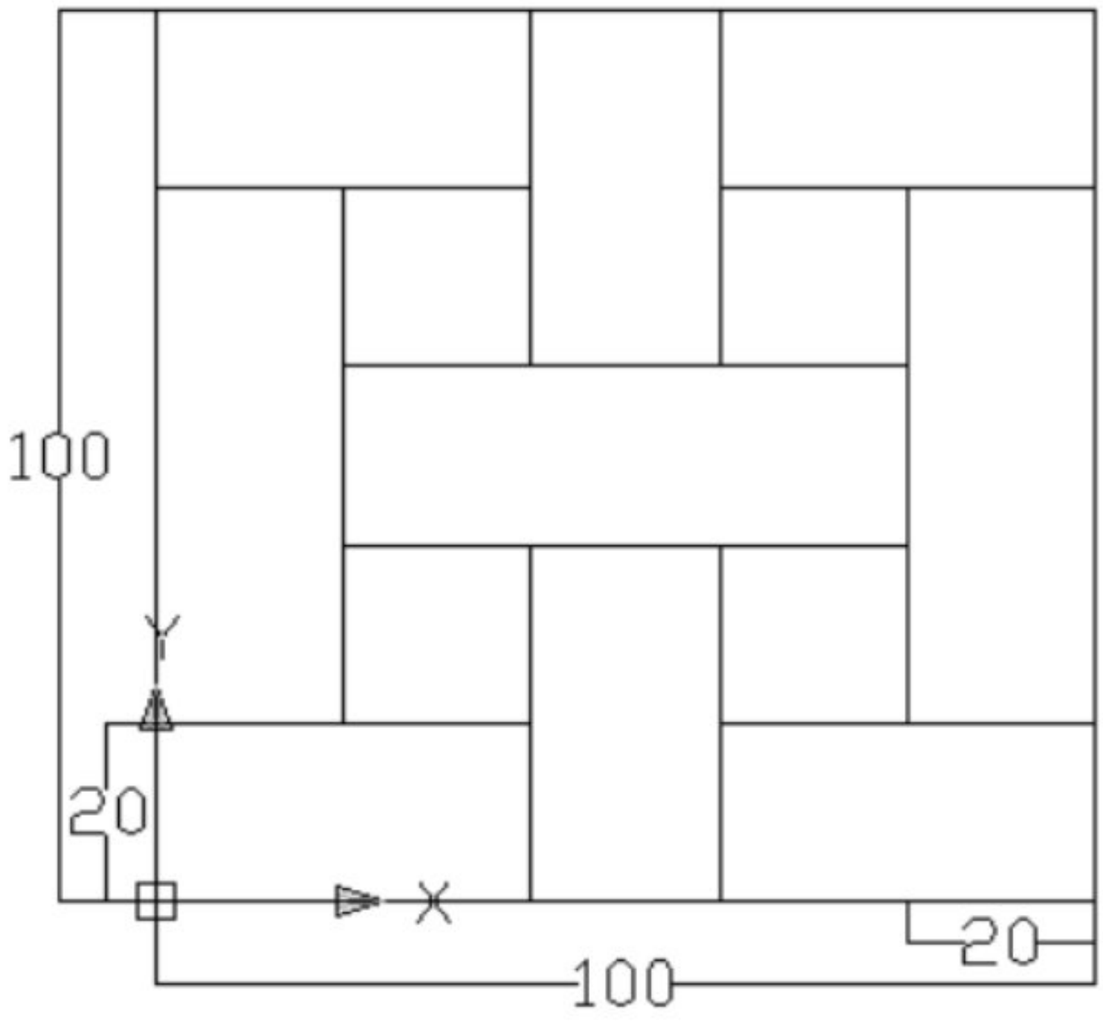
ESC

Command: offset

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <Through>: 20

DIMENSION LINEAR

شكل رقم (2)



Command: trim

click enter select all

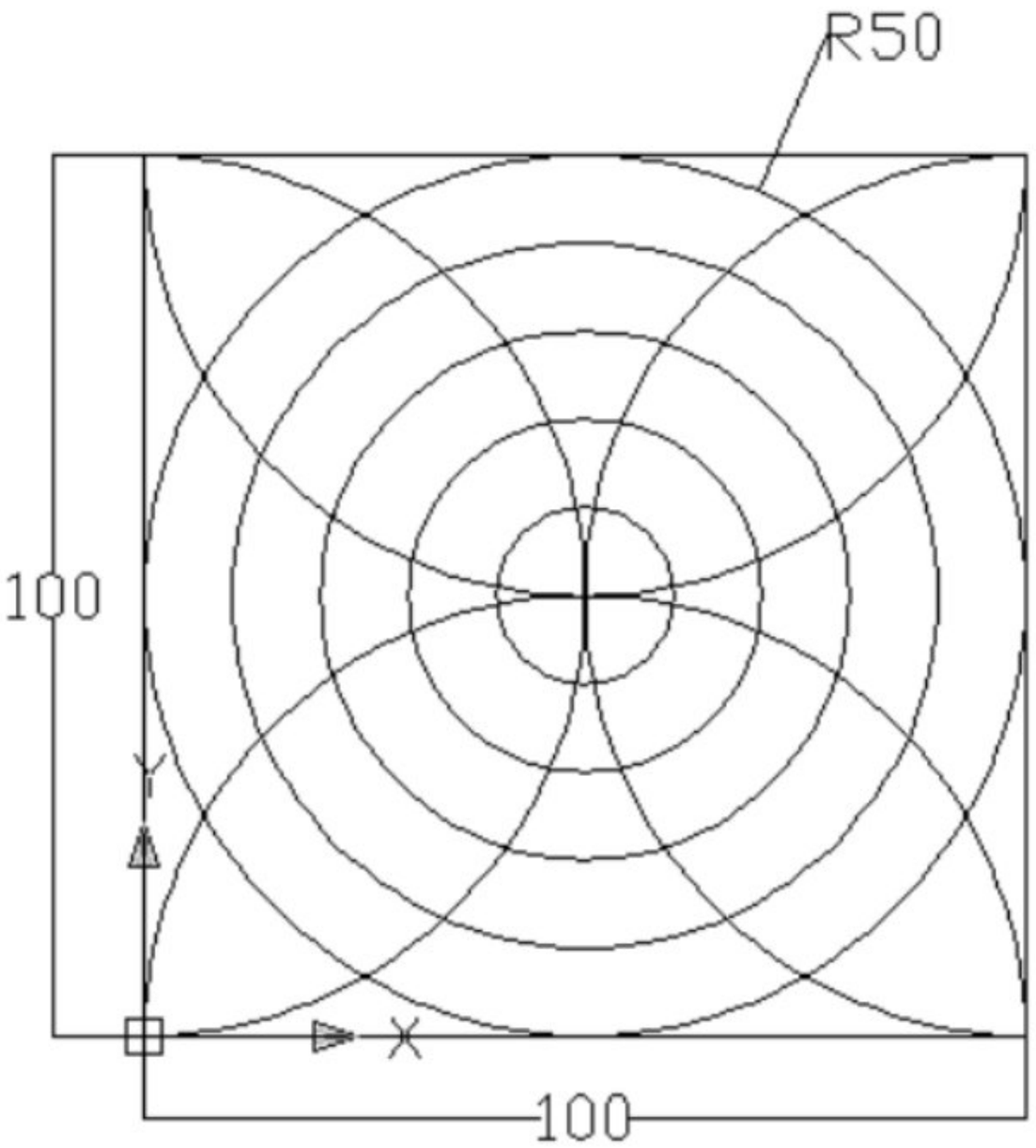
DIMENSION linear

(رابط المحاضرة على youtube)

https://youtu.be/94AxoVASidE

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل رقم(3)



الحل:

الرسم بالاحداثيات الديكارتية

Command: line

Specify first point: 0,0

Specify next point or [Undo]: 100,0

Specify next point or [Undo]: 100,100

Specify next point or [Close/Undo]: 0,100

Specify next point or [Close/Undo]: c

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Command: CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 50,50

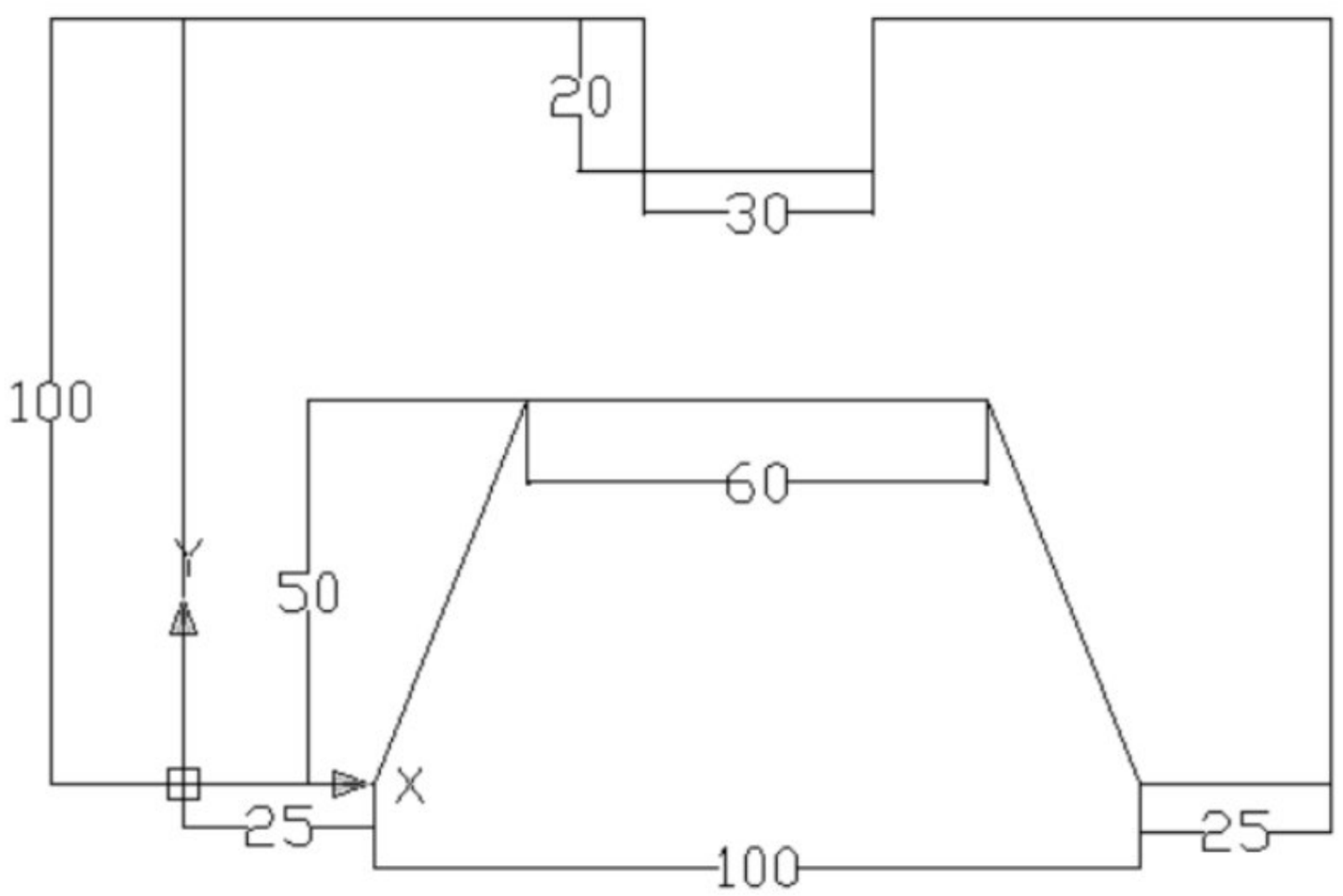
Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: 10

Command ARC(start,center,end)

DIMENSION linear

DIMENSION radius

شكل رقم (4)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحل : الرسم بالاحداثيات الديكارتية

LINE

Specify first point: 0,0

Specify next point or [Undo]: 25,0

Specify next point or [Undo]: 45,50

Specify next point or [Close/Undo]: 105,50

Specify next point or [Close/Undo]: 125,0

Specify next point or [Close/Undo]: 150,0

Specify next point or [Close/Undo]: 150,100

Specify next point or [Close/Undo]: 90,100

Specify next point or [Close/Undo]: 90,80

Specify next point or [Close/Undo]: 60,80

Specify next point or [Close/Undo]: 60,100

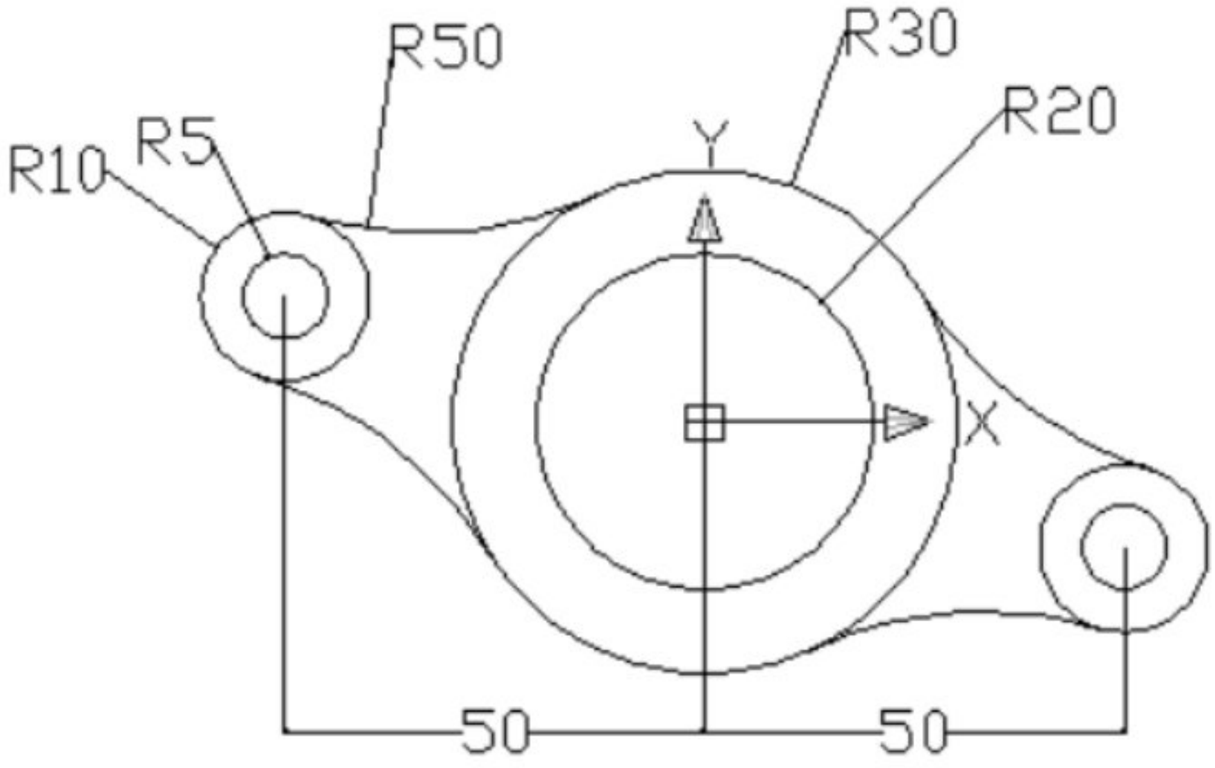
Specify next point or [Close/Undo]: 0,100

Specify next point or [Close/Undo]: c

DIMENSION linear

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل رقم (5)



الحل : الرسم بالاحداثيات الديكارتية

Command: CIRCLE

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

Specify radius of circle or [Diameter]: 20

Command CIRCLE

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 30

Command CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 50,-15

Specify radius of circle or [Diameter] <30.0000>: 5

Command CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 50,-15

Specify radius of circle or [Diameter] <5.0000>: 10

Command CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: -50,15

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: 5

Command CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: -50,15

Specify radius of circle or [Diameter] <5.0000>: 10

Command: fillet

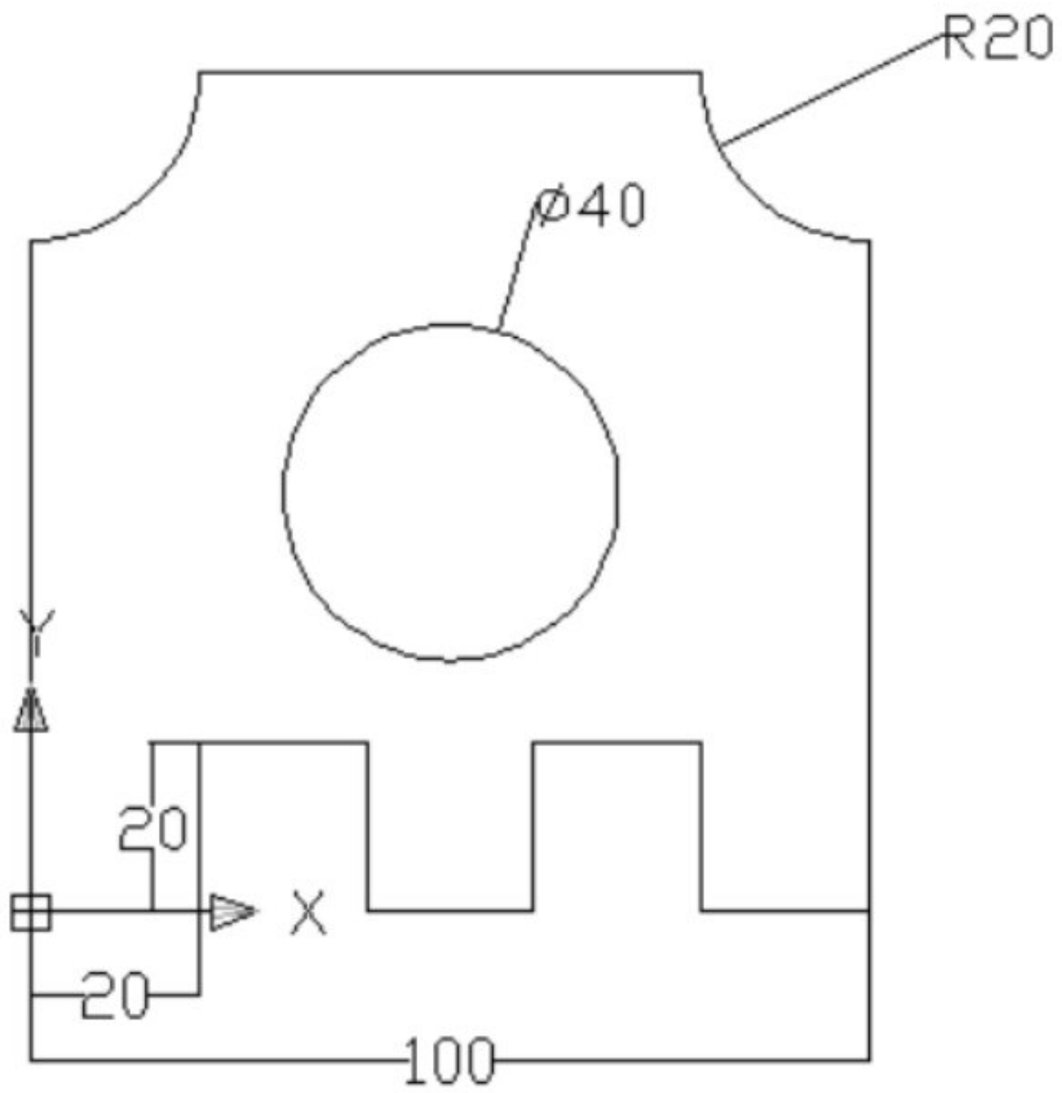
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r

Specify fillet radius <0.0000>: 50

DIMENSION radius

شكل رقم (6)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الحل : الرسم بالاحداثيات القطبية

Command: LINE

LINE Specify first point: 0,0

POLAR ON

Specify next point or [Undo]: 20

Specify next point or [Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 100

Specify next point or [Close/Undo]: 100

Specify next point or [Close/Undo]: C

Command: CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 50,50

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: D

Specify diameter of circle <20.0000>: 40

Command: CIRCLE

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

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 20

Command: CIRCLE

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

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 20

Command: trim

DIMENSION radius

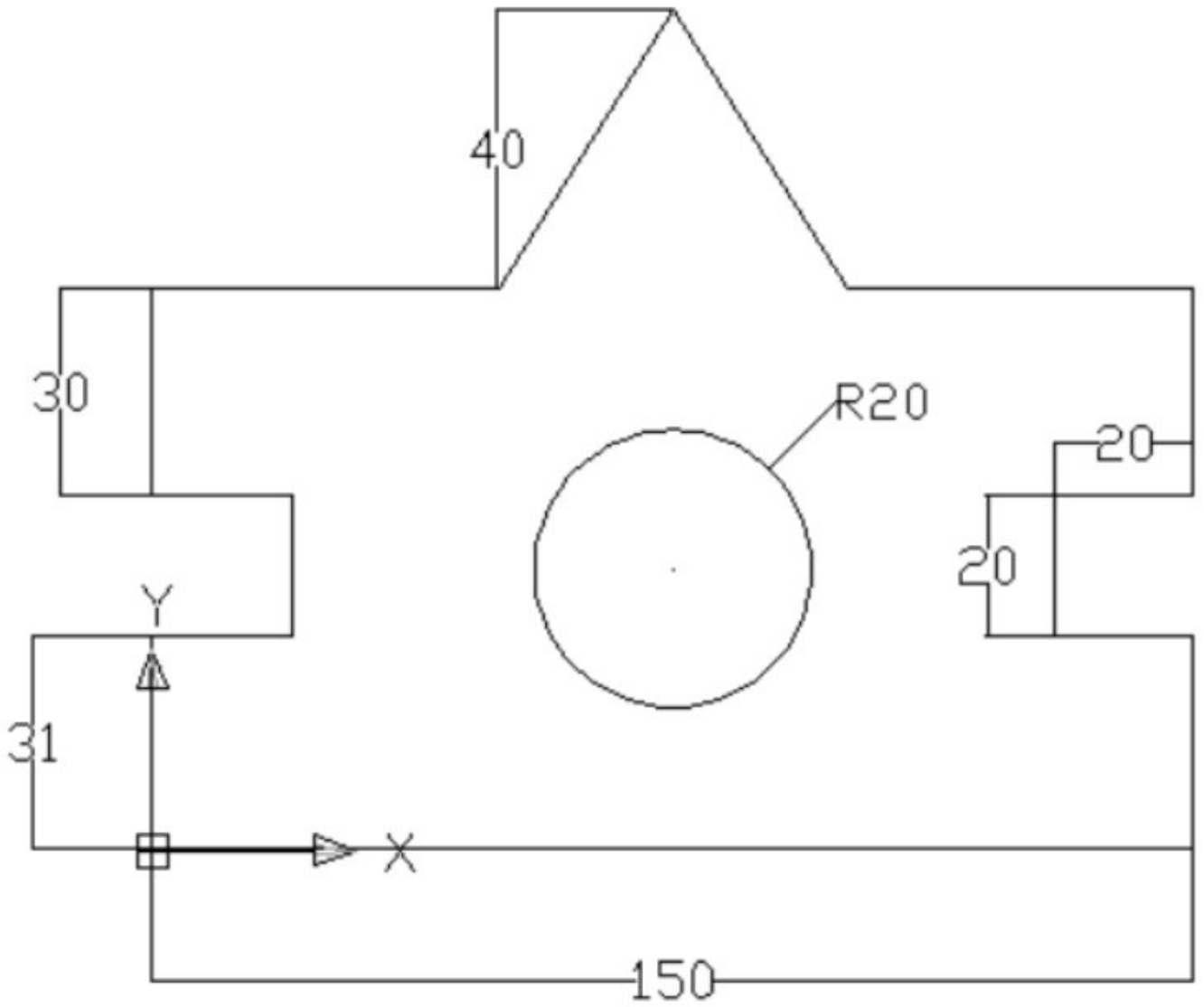
DIMENSION linear

(رابط المحاضرة على youtube)

https://youtu.be/U2UhS79ww7M

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل رقم (7)



الحل : الحل : الرسم بالاحداثيات القطبية والديكارتية

Command: LINE

LINE Specify first point: 0,0

Specify next point or [Undo]: 150,0

Specify next point or [Undo]: 150,31

Specify next point or [Close/Undo]: <Polar on> 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Specify next point or [Close/Undo]: 30

Specify next point or [Close/Undo]: 50

Specify next point or [Close/Undo]: 75,121

Specify next point or [Close/Undo]: 50,81

Specify next point or [Close/Undo]: 50

Specify next point or [Close/Undo]: 30

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: 20

Specify next point or [Close/Undo]: CIRCLE

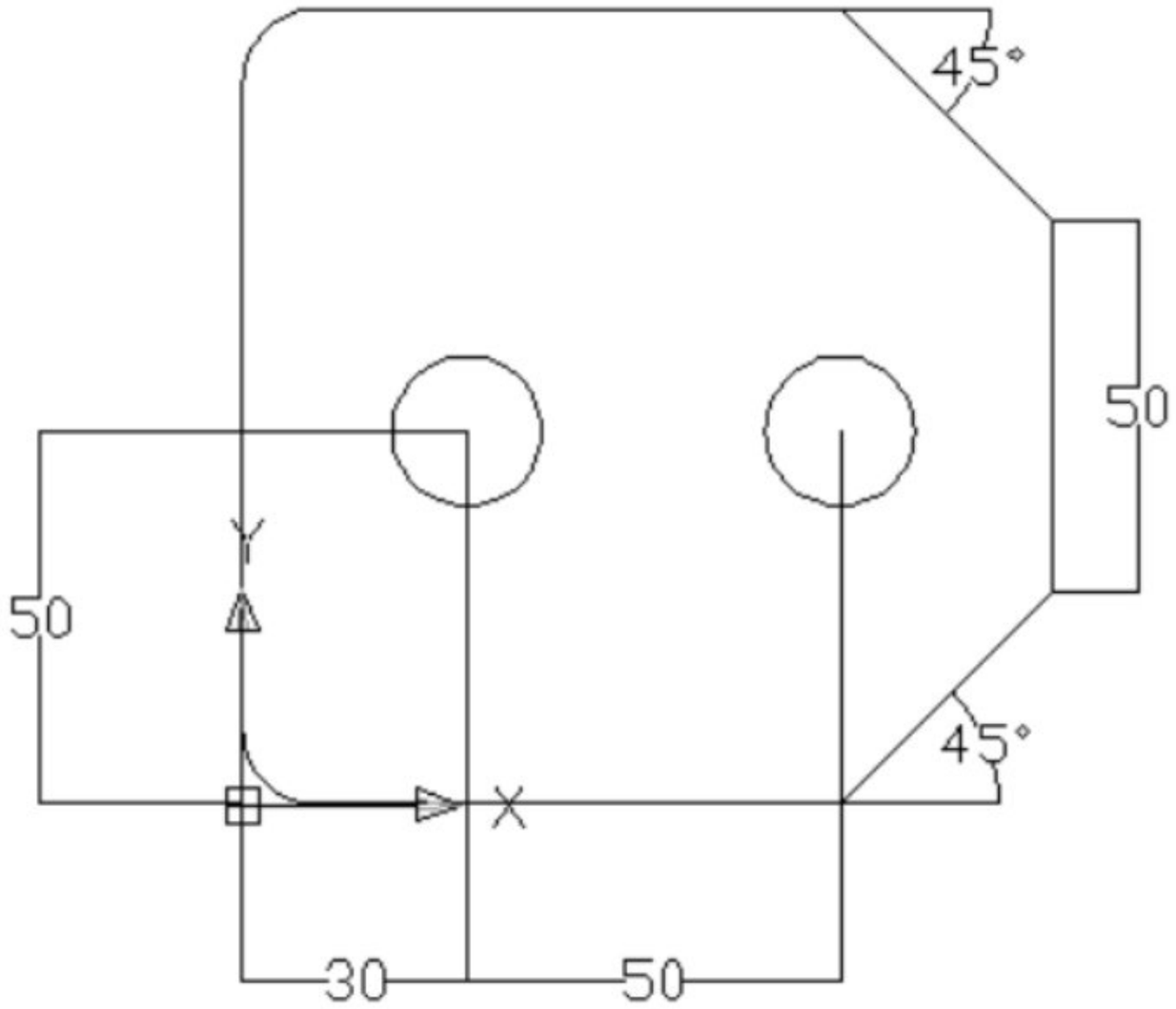
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 75,40.5

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 20

DIMENSION linear

DIMENSION radius

شكل رقم (8)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحل : الرسم بالاحداثيات النسبية

Command: LINE

LINE Specify first point: 0,0

Specify next point or [Undo]: @80<0

Specify next point or [Undo]: @40<45

Specify next point or [Close/Undo]: @50<90

Specify next point or [Close/Undo]: @40<135

Specify next point or [Close/Undo]: @80<180

Specify next point or [Close/Undo]: C

Command: CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 30,50

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 10

Command: CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 80,50

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: 10

Command: fillet

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: R

Specify fillet radius : 10

DIMENSION linear

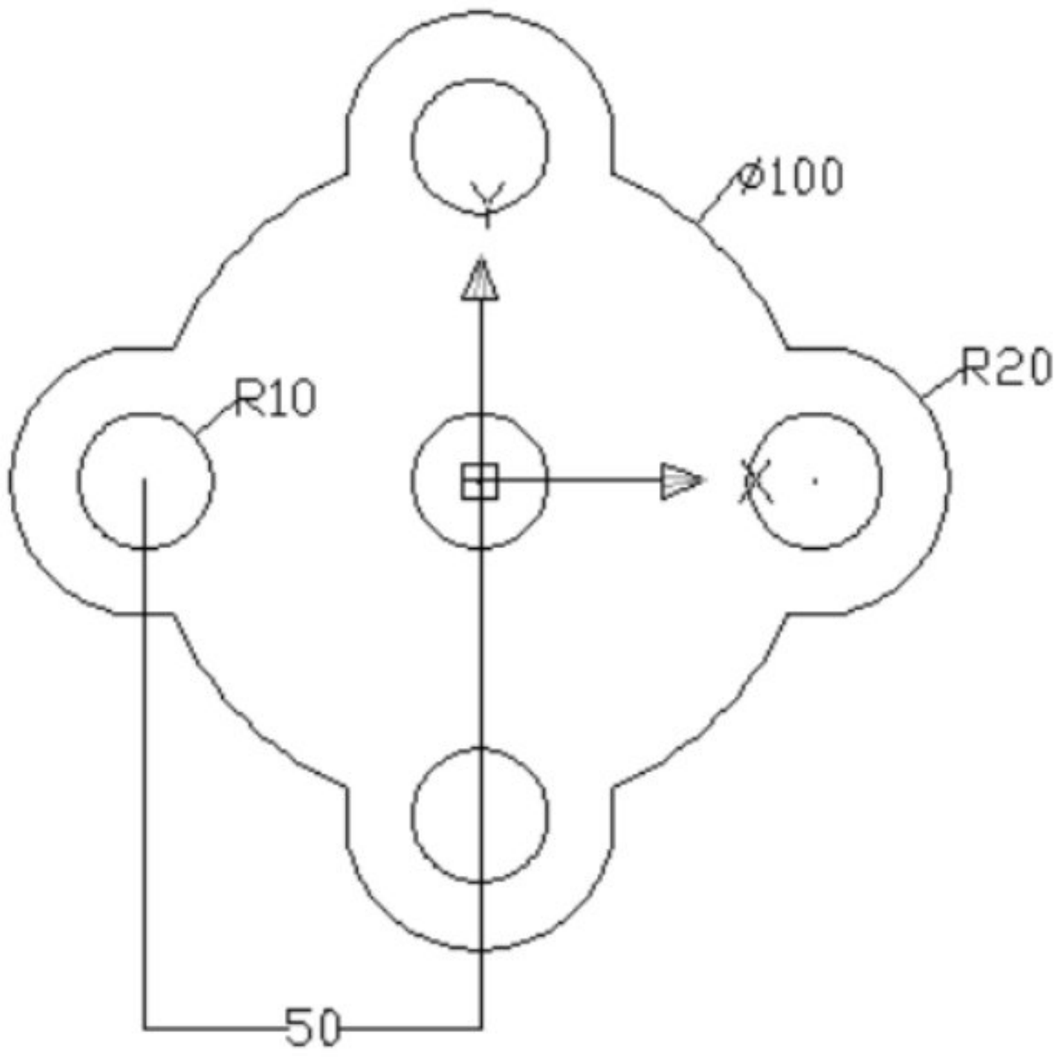
DIMENSION radius

(رابط المحاضرة على youtube)

https://youtu.be/ioMaU6To-K4

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل رقم (9)



الحل :

Command: CIRCLE

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

Specify radius of circle or [Diameter]: 50

Command: CIRCLE

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

Specify radius of circle or [Diameter] <50.0000>: 10

Command: CIRCLE

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 0,50

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: 10

Command: CIRCLE

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 0,50

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: 20

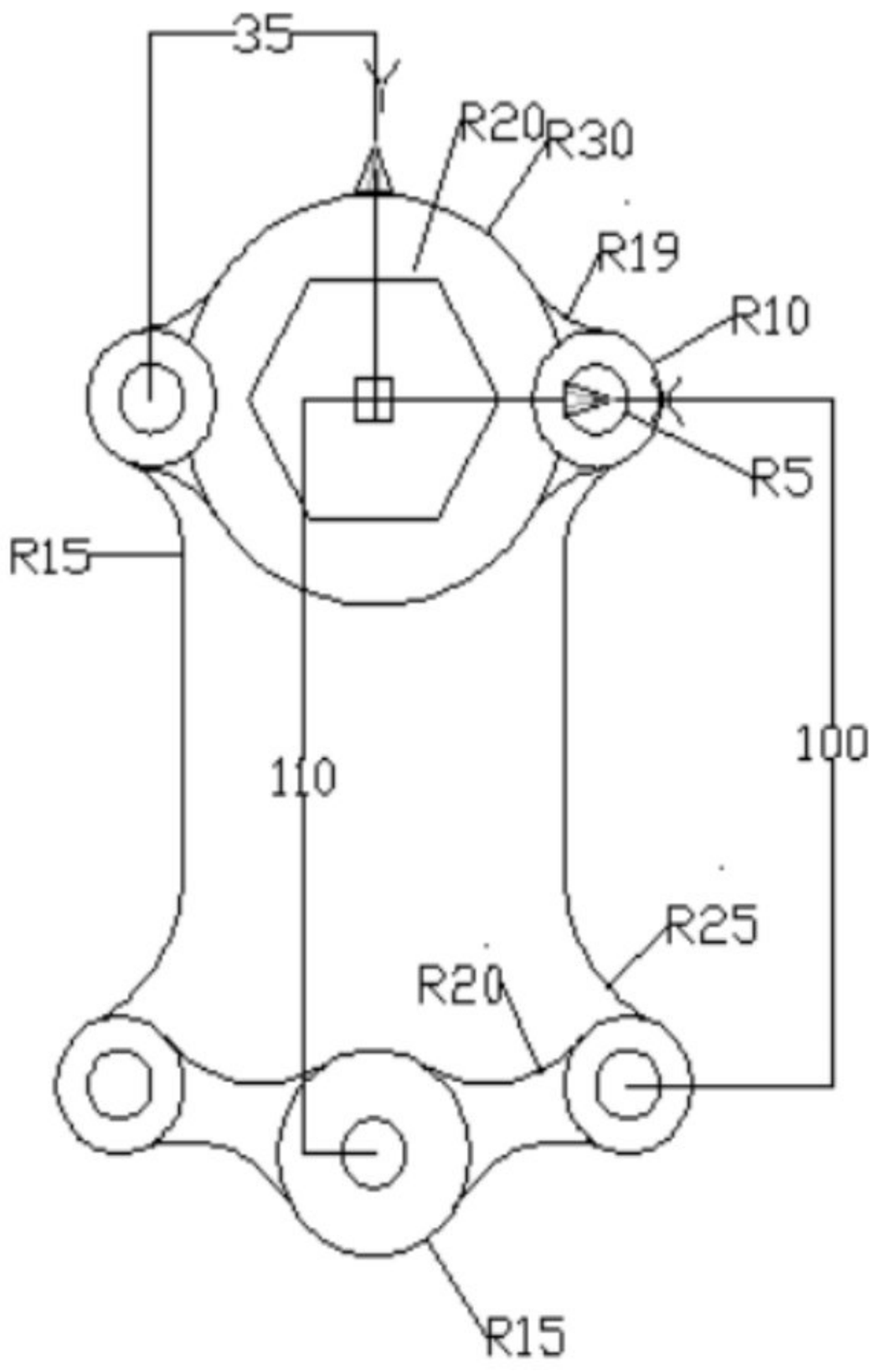
Command: array

DIMENSION linear

DIMENSION radius

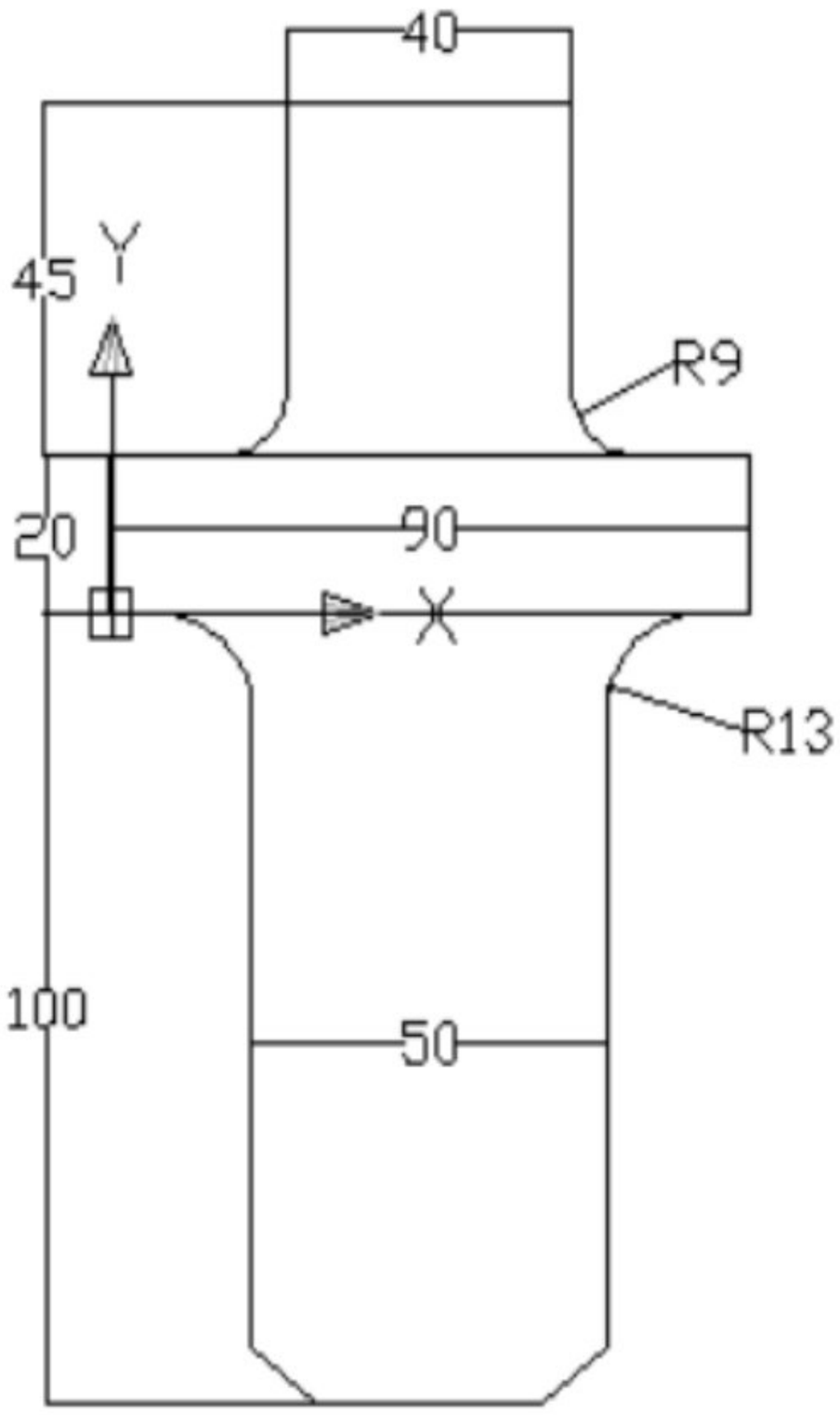
DIMENSION Diameter

شكل رقم (10)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

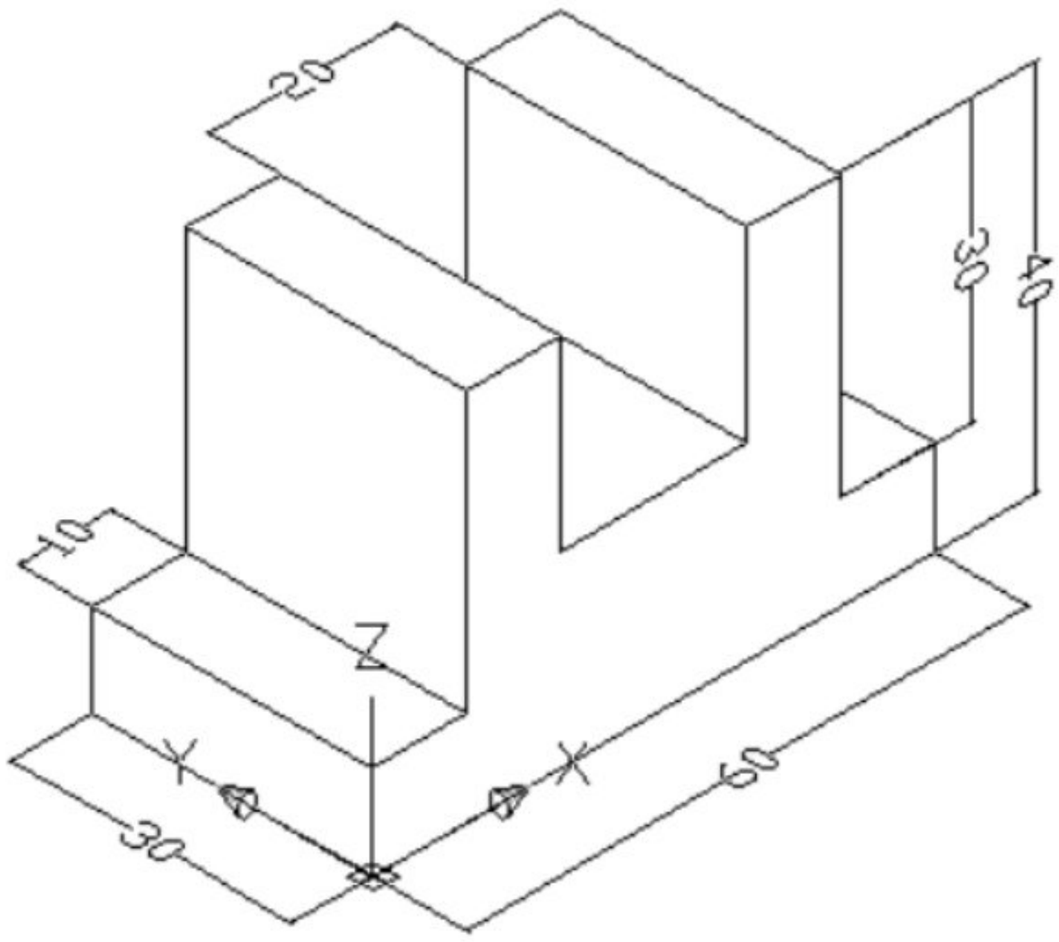
شكل رقم (11): H.W



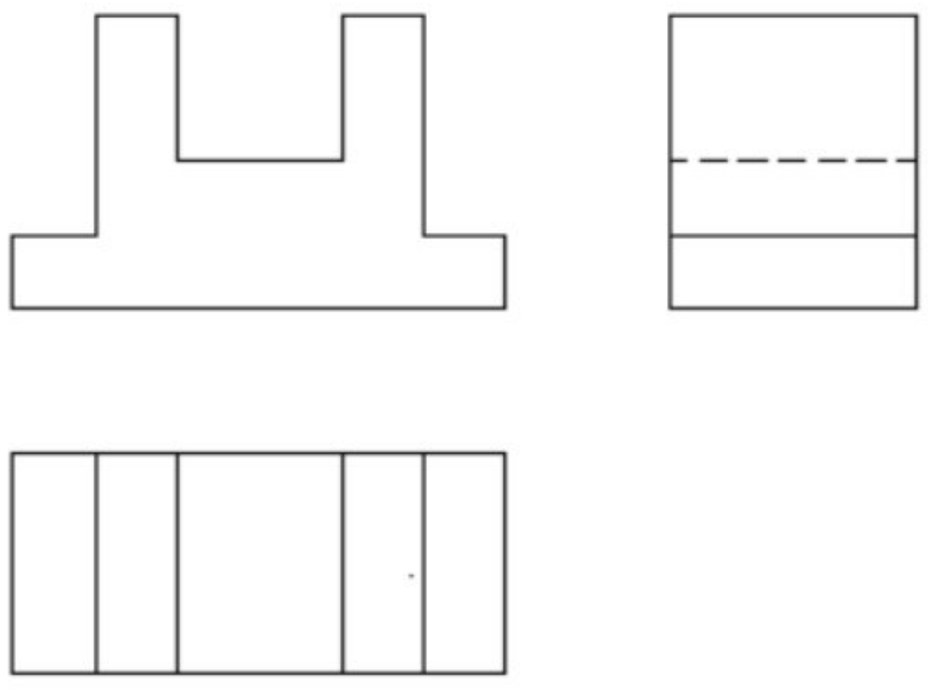
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المساقط الثلاثة

شكل رقم (12)



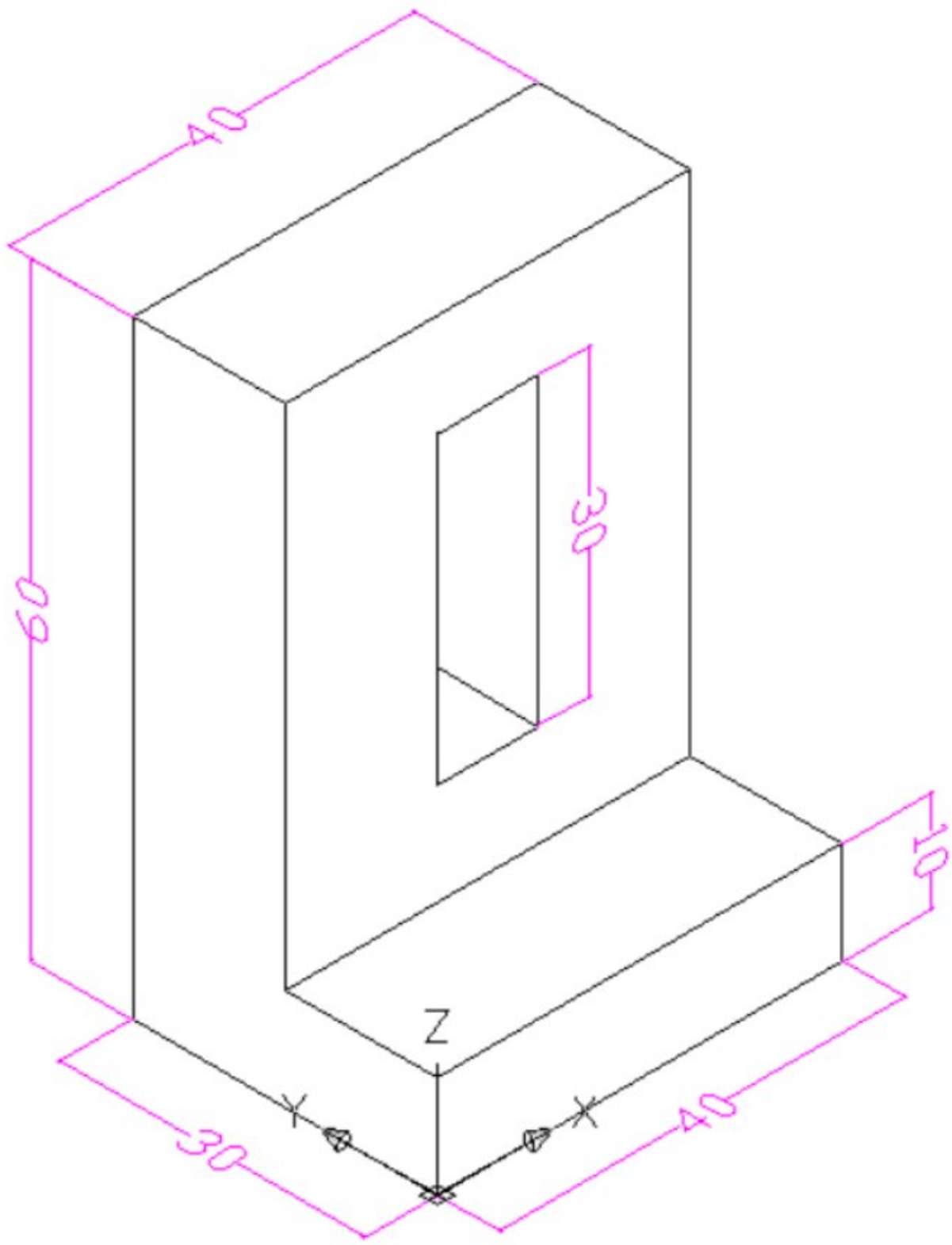
الحل : شرح المساقط الثلاثة



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

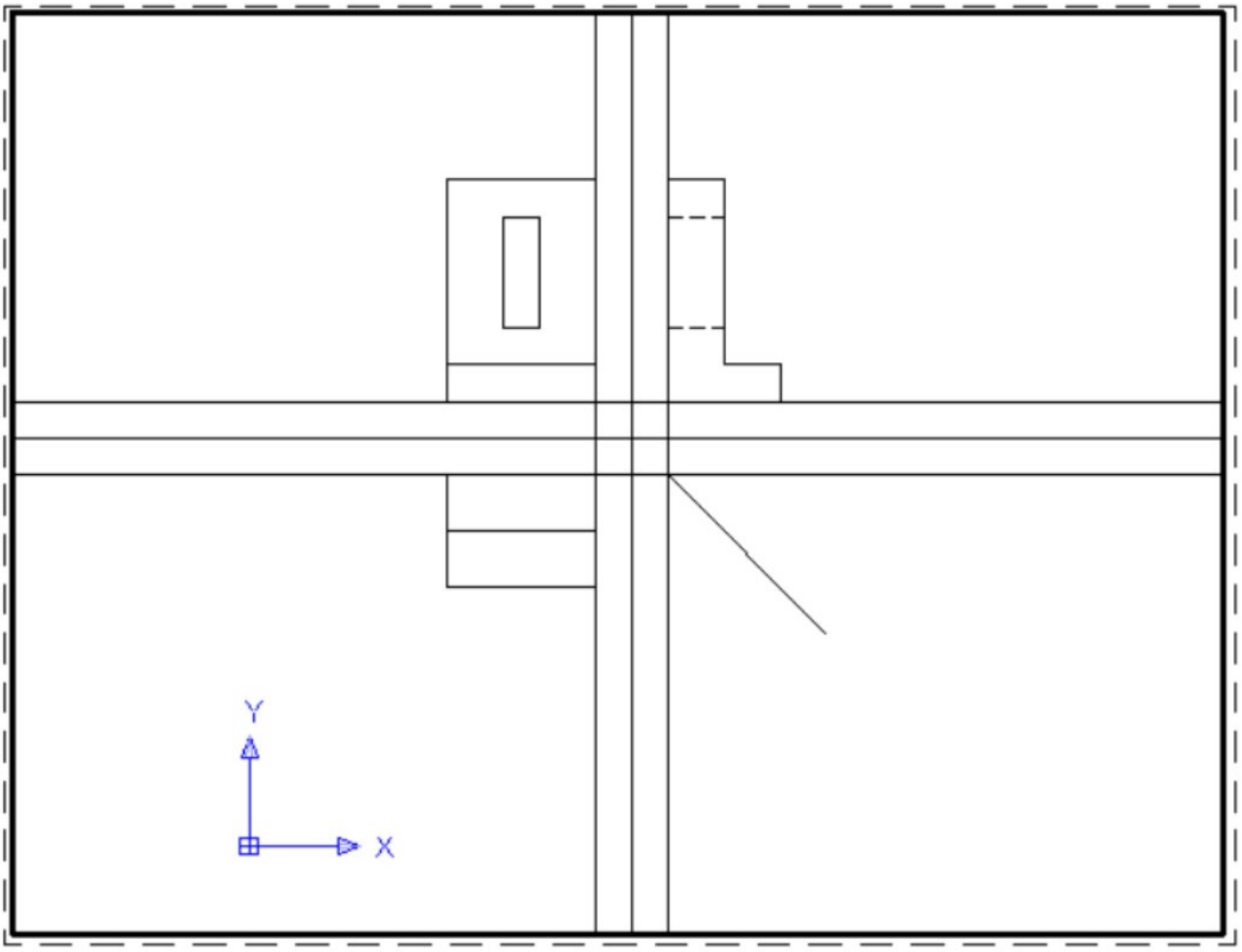
المساقط الثلاثة

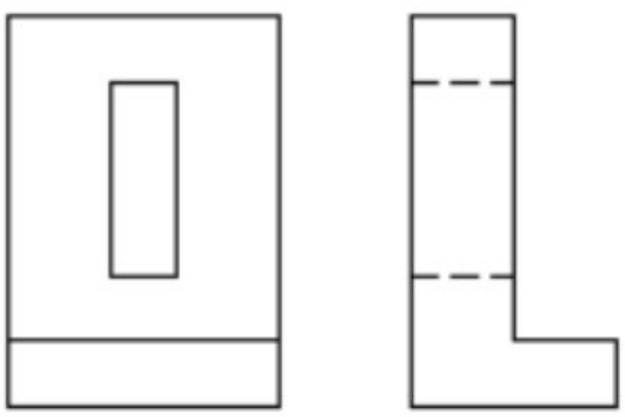
شكل رقم (13)

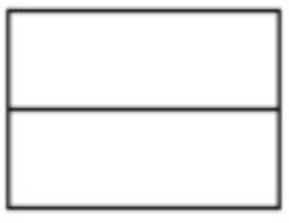


الحل : شرح المساقط الثلاثة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner







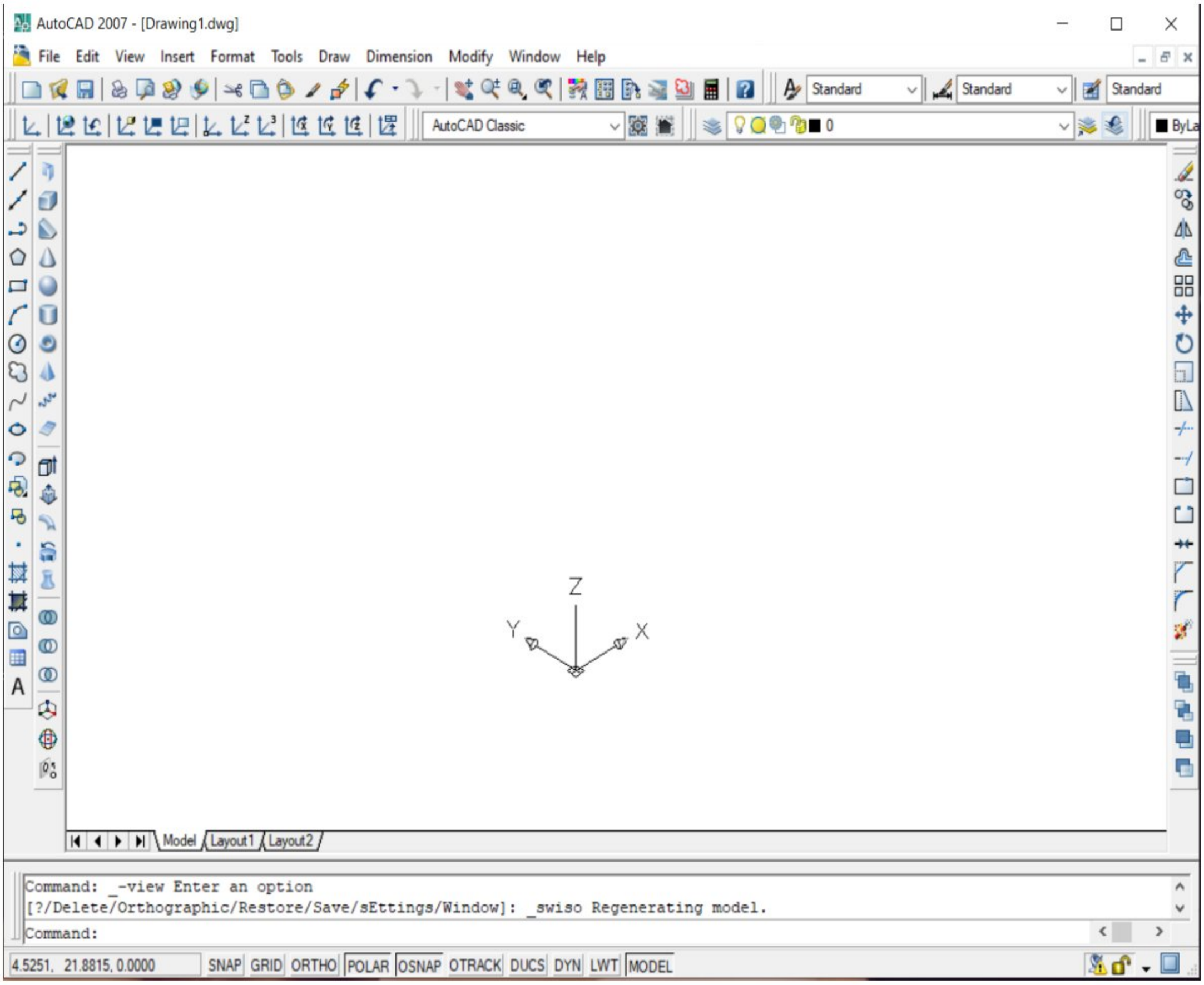
(رابط المحاضرة على youtube)

https://youtu.be/8a1lnyvyKP8

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الفصل الثاني

(3D)

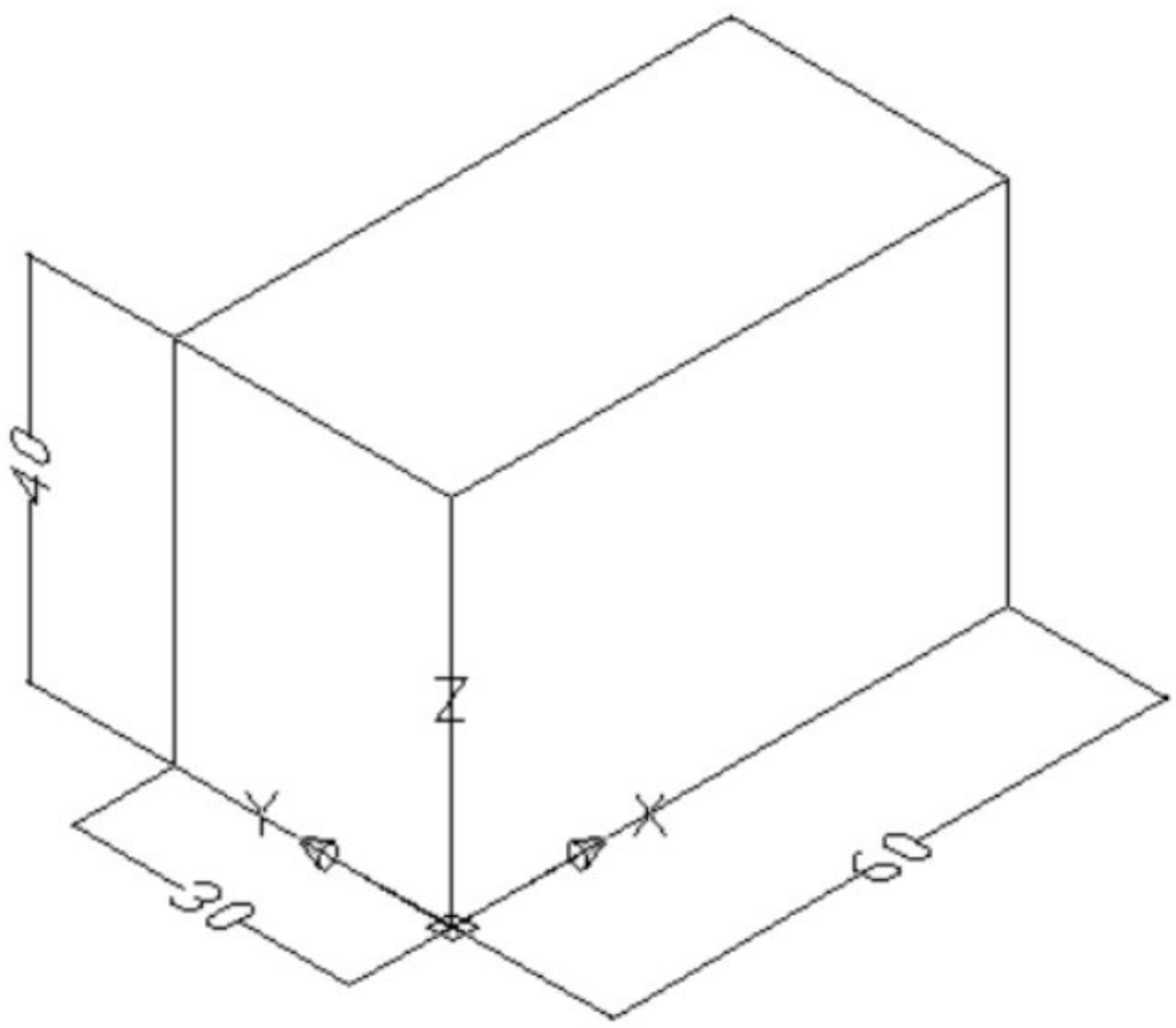


الرابط ادناه مقطع فيديو على youtube

https://youtu.be/hBKaGt1BpGo

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

box (شكل 1)



Command: _box

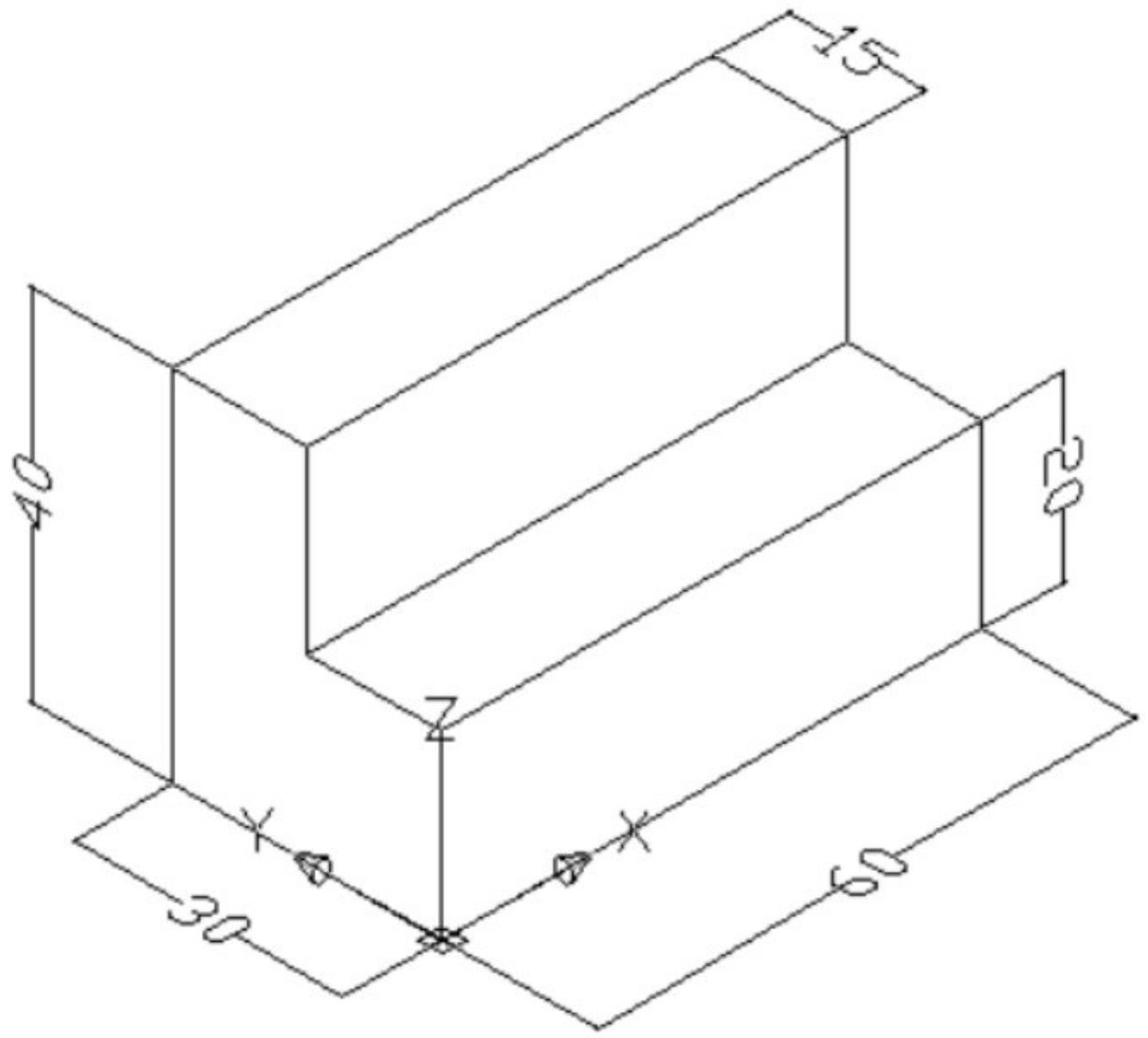
Specify first corner or [Center]: 0,0,0

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,30,40

DIMENSION linear

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل 2



الحل

Command: box

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

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,30,40

Command: _box

Specify first corner or [Center]: 0,0,20

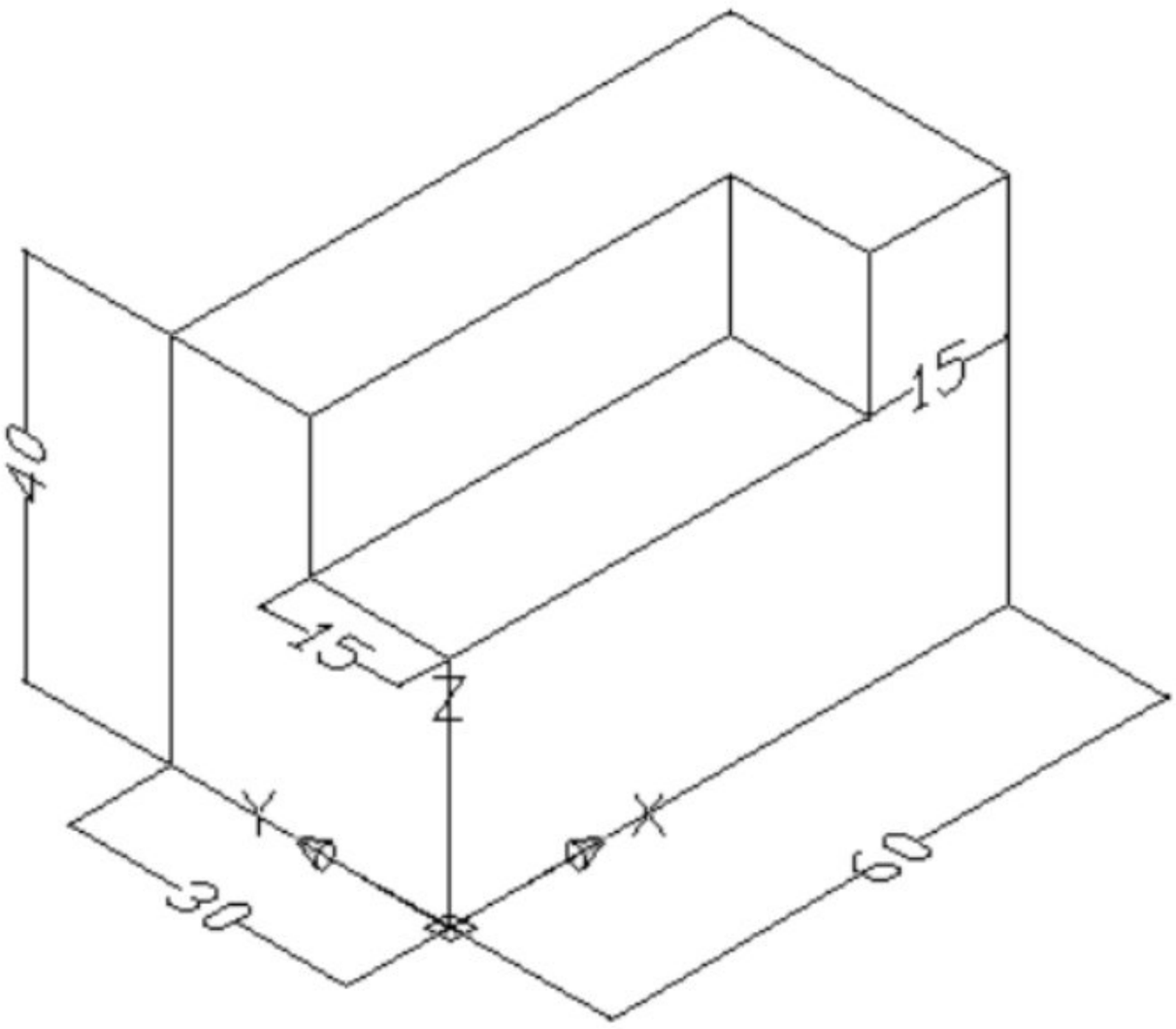
Specify other corner or [Cube/Length]: 60,15,40

subtract

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

DIMENSION linear

شكل 3



الحل

Command: box

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

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,30,40

Command: _box

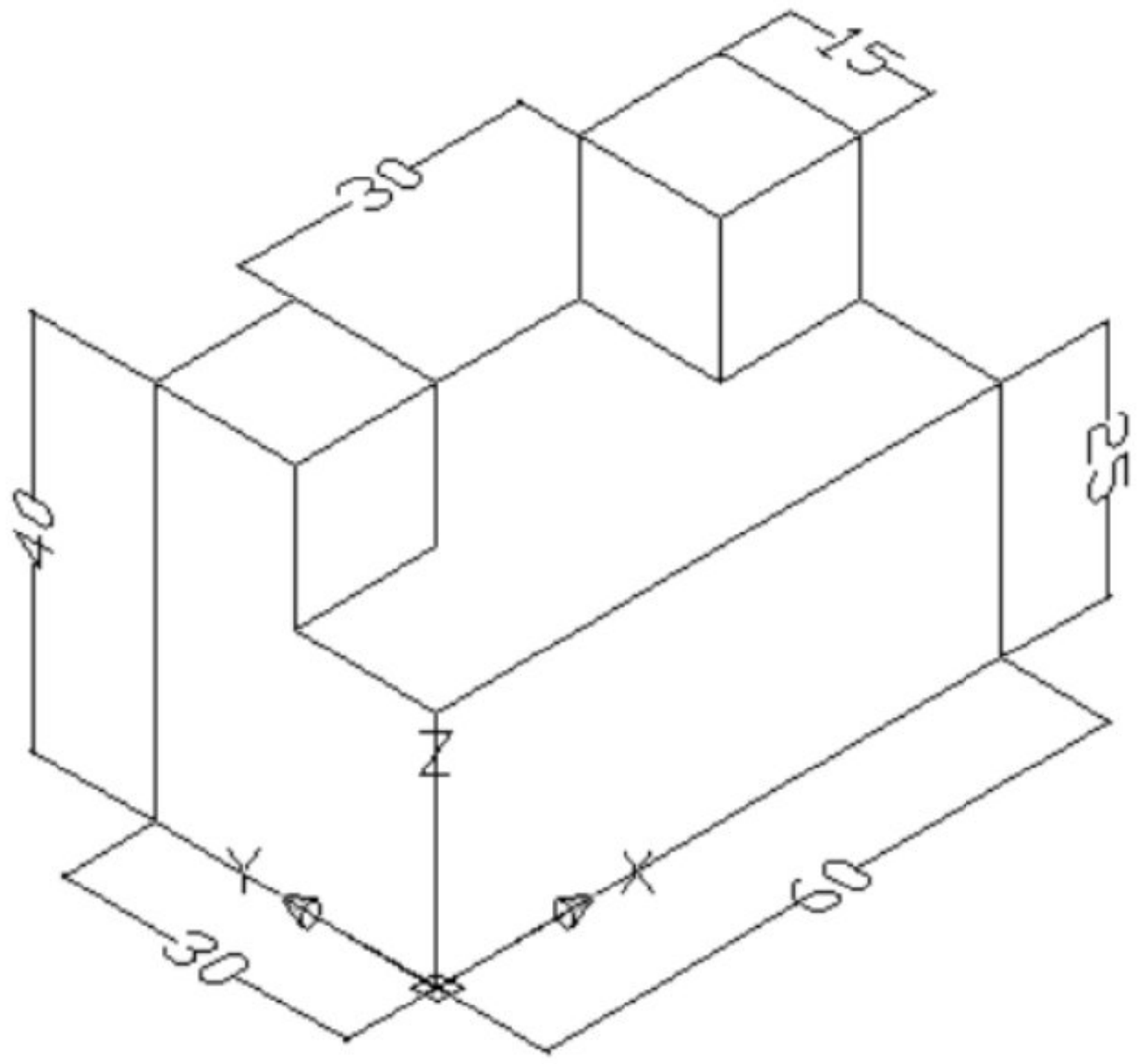
Specify first corner or [Center]: 0,0,25

Specify other corner or [Cube/Length]: 45,15,40

subtract

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الشكل 4



الحل

Command: _box

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

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,30,40

Command: _box

Specify first corner or [Center]: 0,0,25

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,15,40

Command: _box

Specify first corner or [Center]: 15,15,25

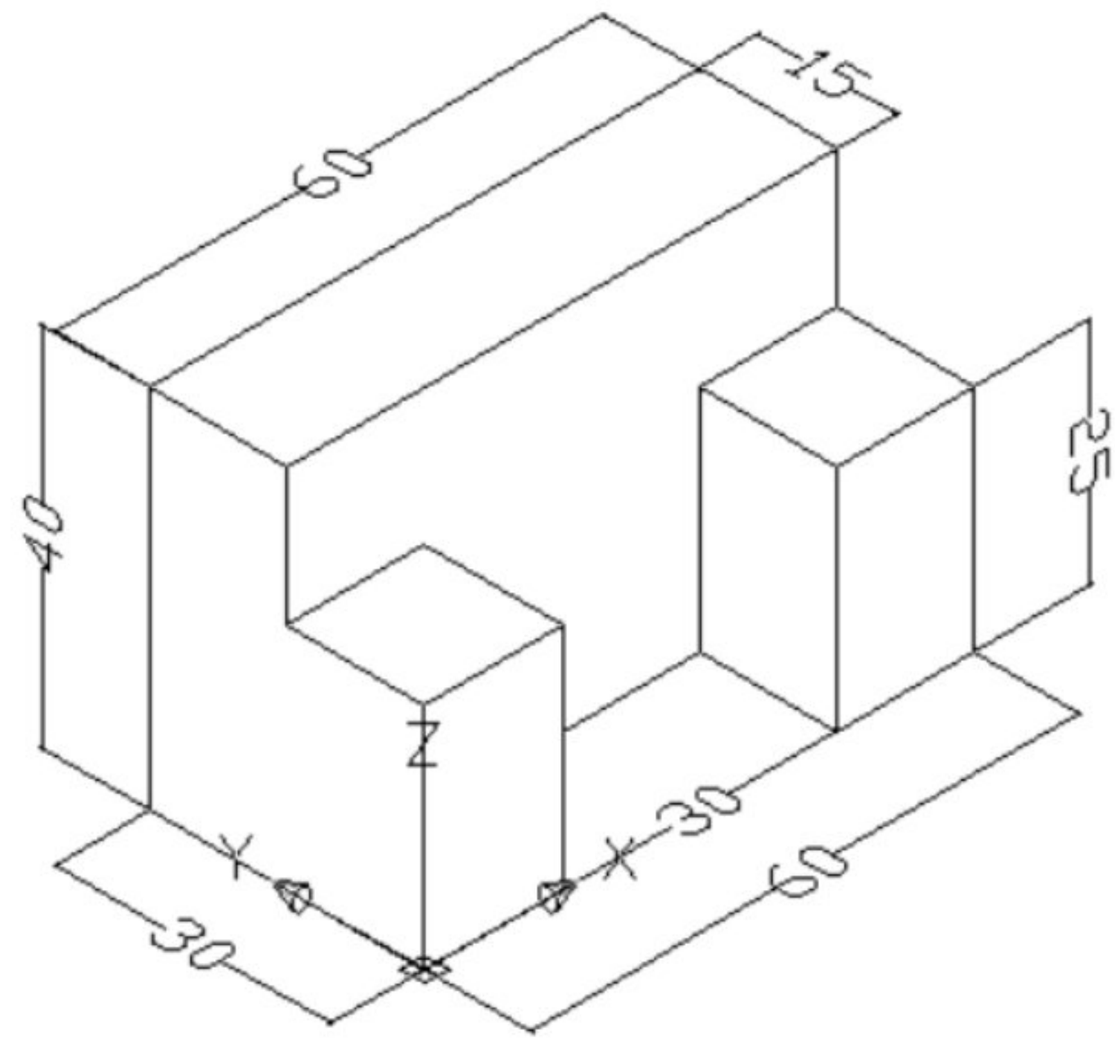
Specify other corner or [Cube/Length]: 45,30,40

subtract

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

DIMENSION linear

شكل 5



الحل

Command: _box

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

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,30,40

Command: _box

Specify first corner or [Center]: 0,0,25

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,15,40

Command: _box

Specify first corner or [Center]: 15,0,0

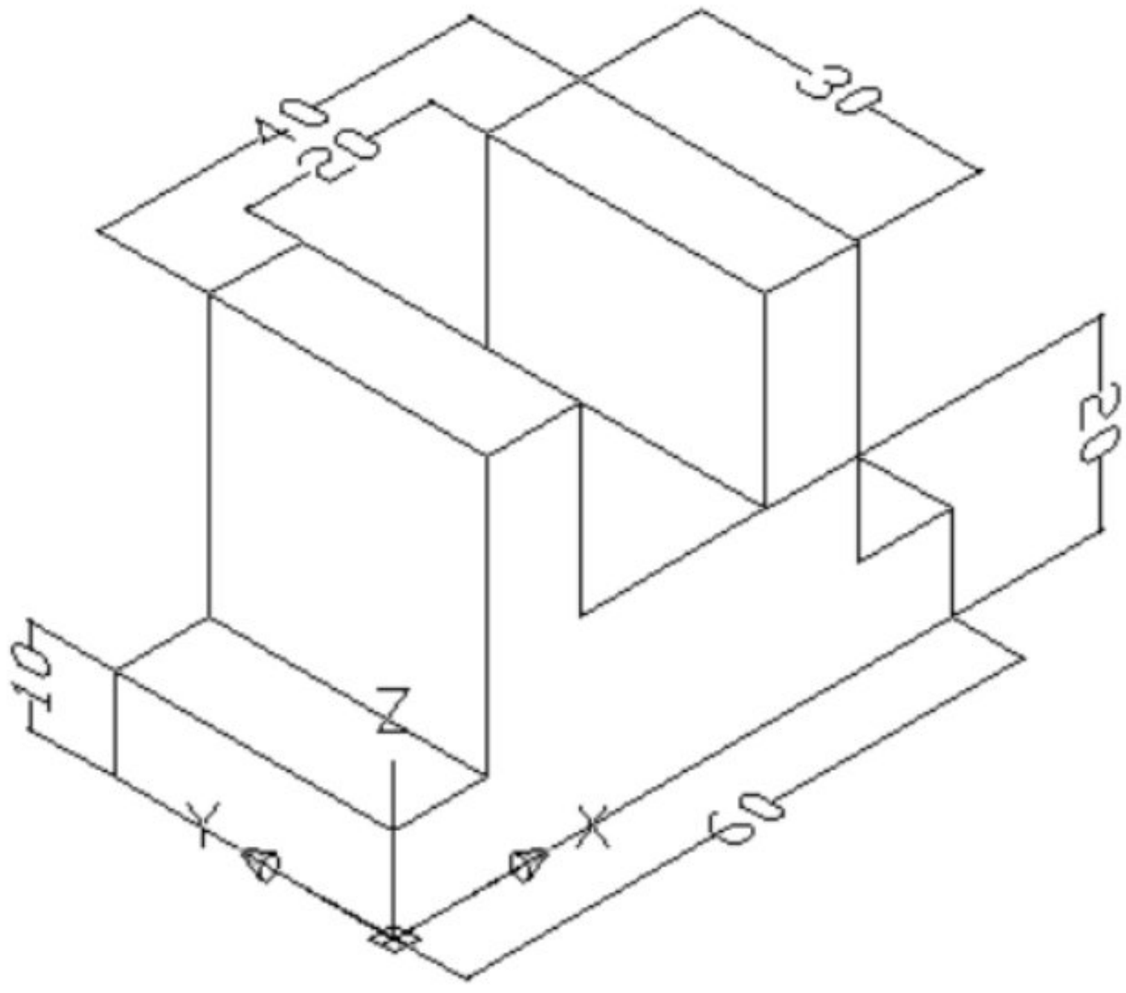
Specify other corner or [Cube/Length]: 45,15,25

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

subtract

DIMENSION linear

شكل H.W 6

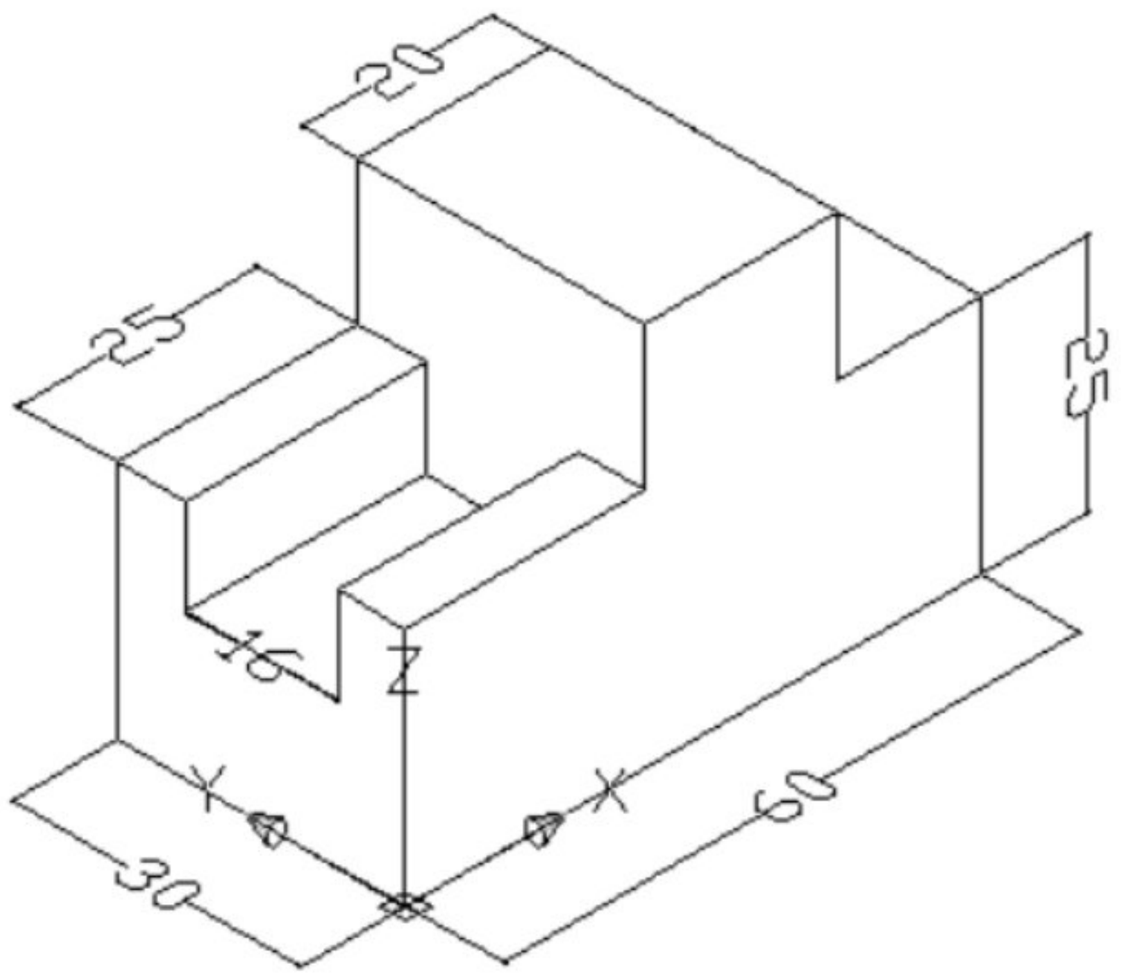


الرابط ادناه مقطع فيديو على youtube

https://youtu.be/-awS9QMAC_c

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل 7



الحل

Command: _box

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

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,30,40

Command: box

Specify first corner or [Center]: 0,0,25

Specify other corner or [Cube/Length]: 25,30,40

Command: _box

Specify first corner or [Center]: 45,0,25

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,30,40

Command: _box

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

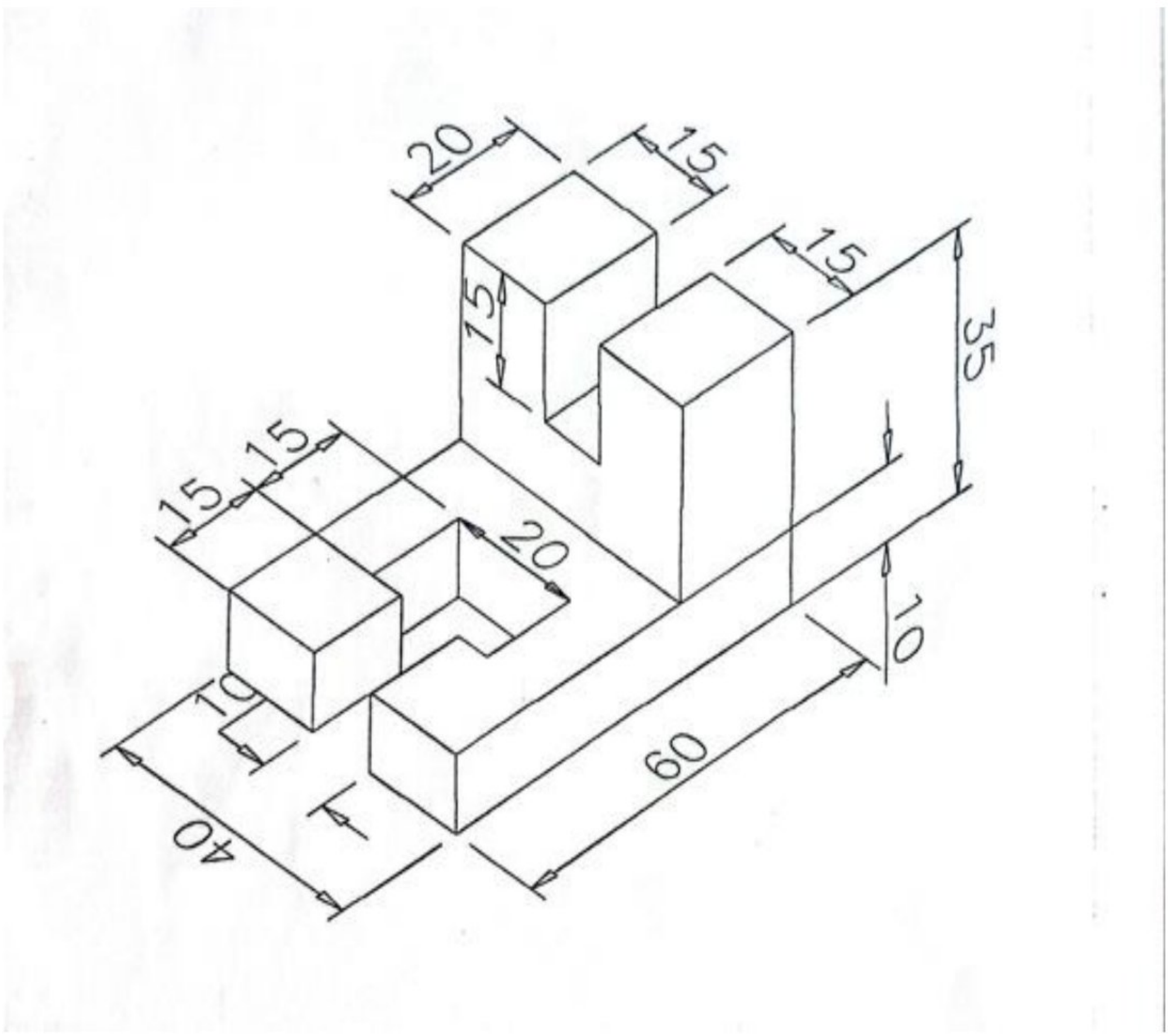
Specify first corner or [Center]: 0,7,15

Specify other corner or [Cube/Length]: 25,23,25

subtract

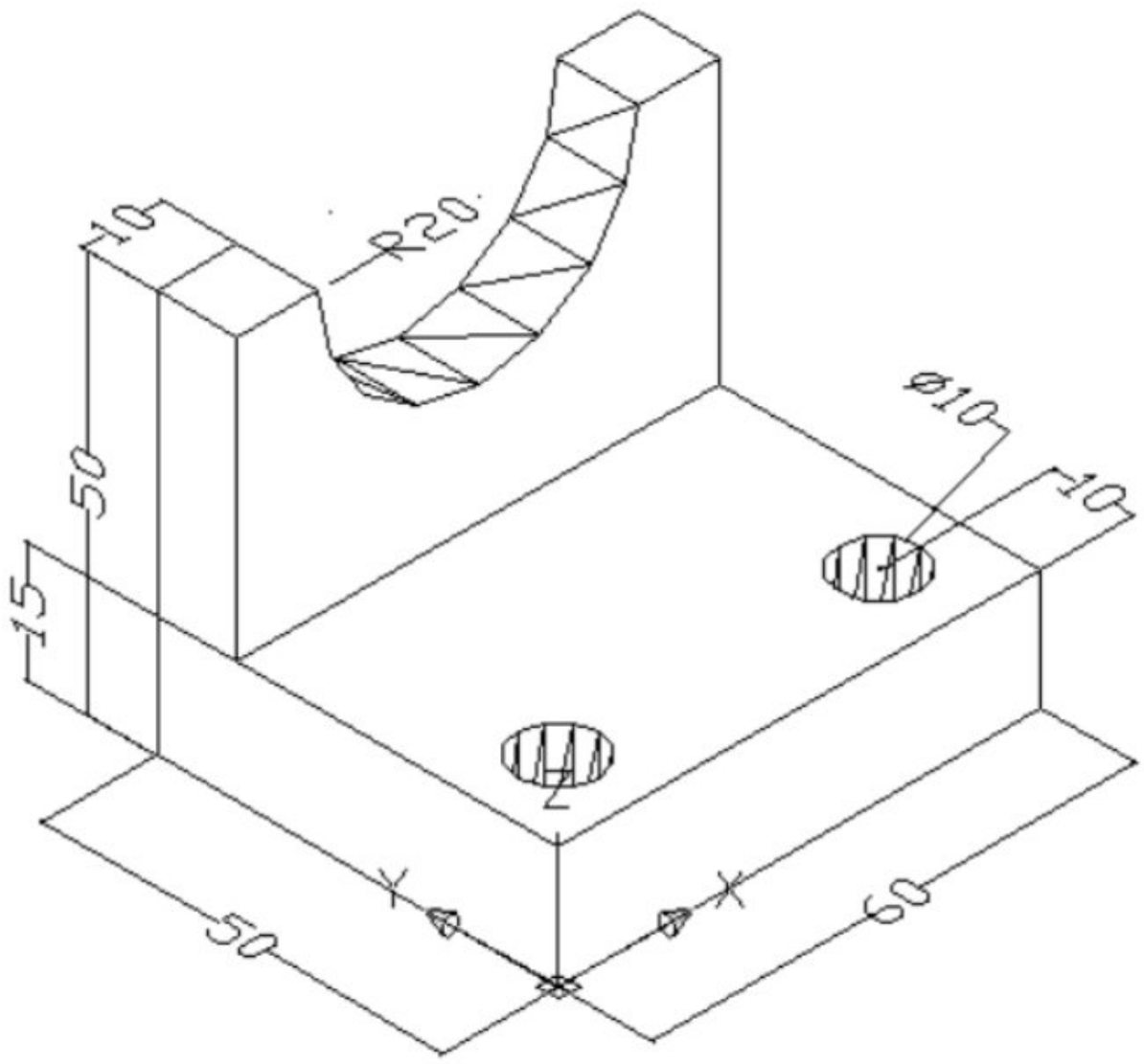
DIMENSION linear

شكل 8 W.H



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل 9



الحل

Command: _box

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

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,50,50

Command: _box

Specify first corner or [Center]: 0,0,15

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Specify other corner or [Cube/Length]: 60,40,50

subtract

Command: _cylinder

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: 10,10,0

Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: 5

Specify height or [2Point/Axis endpoint] <10.0000>: 15

Command: _cylinder

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: 50,10,0

Specify base radius or [Diameter] <5.0000>: 5

Specify height or [2Point/Axis endpoint] <15.0000>: 15

Command: _cylinder

subtract

Specify center point of base or [3P/2P/Ttr/Elliptical]: 30,0,0

Specify base radius or [Diameter] <20.0000>: 20

Specify height or [2Point/Axis endpoint] <-10.0000>: 10

Hide

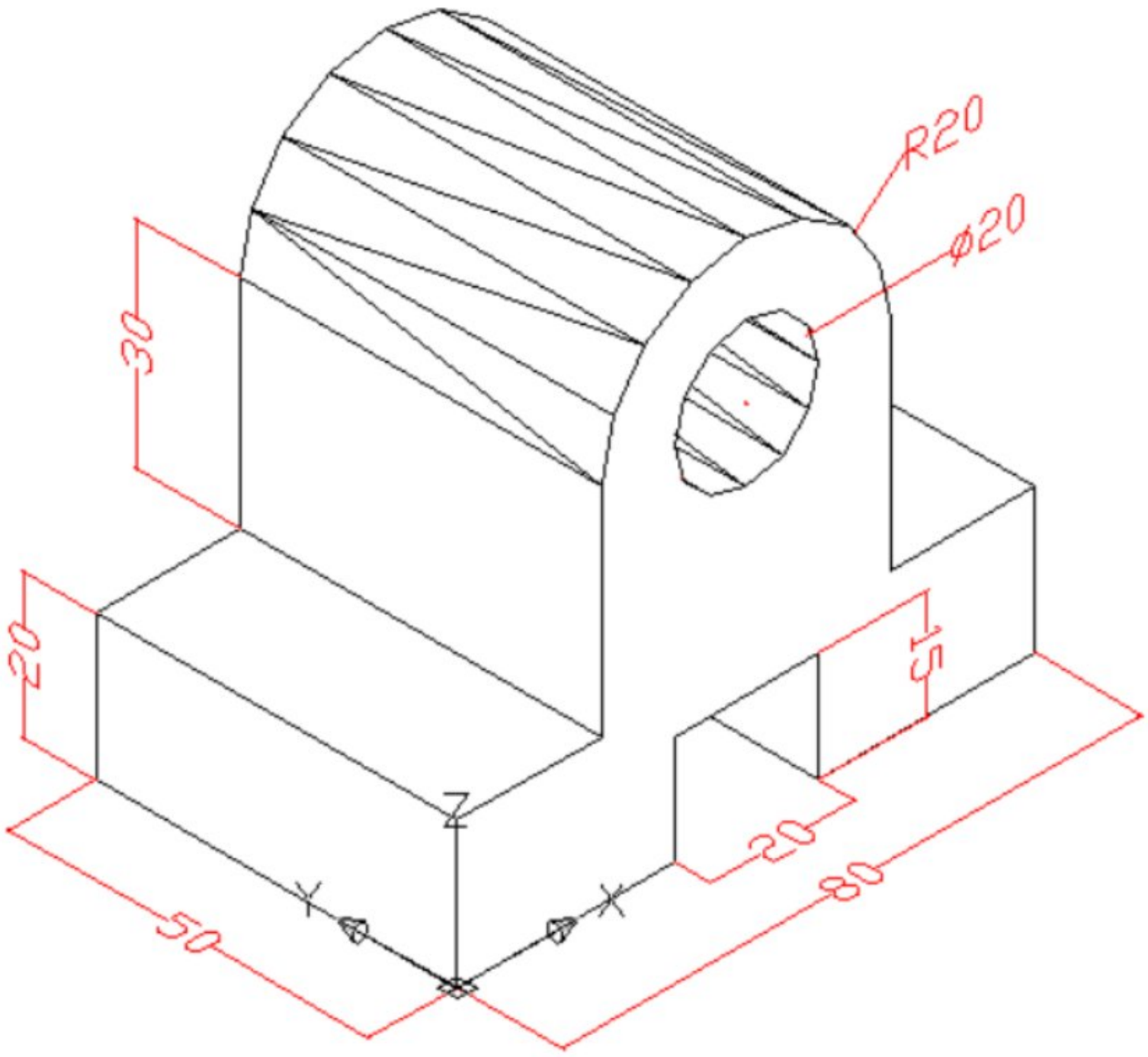
DIMENSION linear

DIMENSION radius

DIMENSION Diameter

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل 10



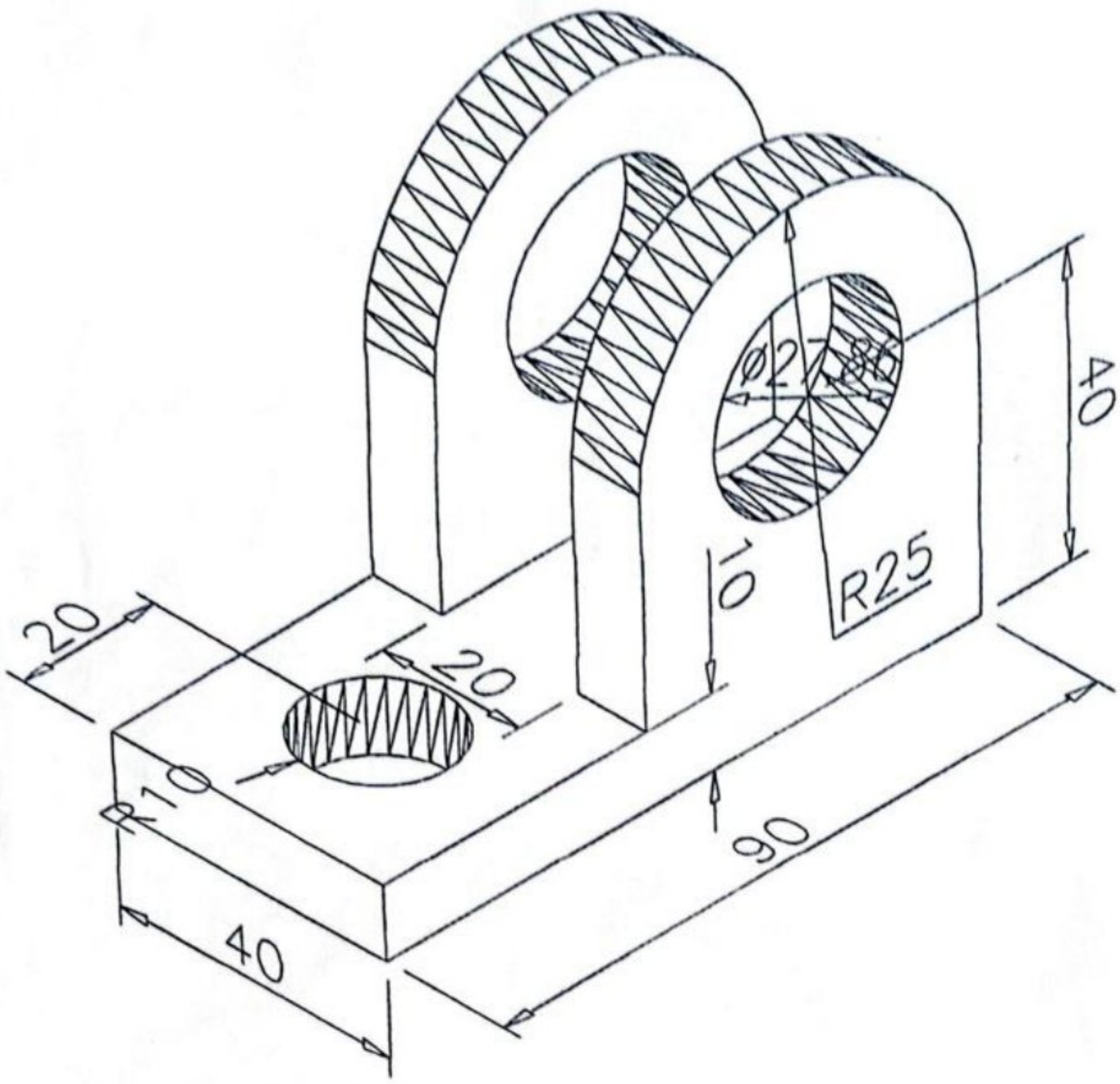
الحل

الرابط ادناه مقطع فيديو على youtube

https://youtu.be/TG5pemmyK5Y

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل H.W 11



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(تـــــــــــــــم بعـــــــــــون اللـــة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner